DISTRICT GRIFFIN 2

PROJET:
DISTRICT GRIFFIN – PHASE 2
MONTRÉAL, QUÉBEC

RÉALISÉ POUR:
SEC GRIFFINTOWN II PHASE III BLOC I
6000 BOUL. DE ROME 410
BROSSARD QC J4Y 0B6

DEVIS D'ARCHITECTURE

ÉMIS POUR CONSTRUCTION

ARCHITECTURE : DOSSIER 01-078
MARTIN ▪ MARCOTTE / BEINHAKER ARCHITECTES
460, McGill, 4ième étage
Montréal (Québec)
H2Y 2H2
Téléphone: (514) 527-8293
Télécopieur: (514) 527-8295
Chargé de projet : **Antoine Mathys**
(514) 527-8293, poste 4048
antoine.mathys@mmbarchitectes.com

24 FÉVRIER 2012

Section	Titre	pages
04 21 13	Maçonnerie de parement	14
04 22 00	Maçonnerie de bloc	11
05 41 00	Ossatures à poteaux d'acier	6
05 50 00	Ouvrages métalliques	7
05 51 29	Escaliers et échelles métalliques	8
05 99 01	Garde-corps en aluminium et verre	5
06 10 11	Charpenterie	6
07 18 00	Revêtement pour balcons	4
07 20 00	Isolation, pare-air, pare-vapeur	17
07 46 13	Parement métallique pour mur extérieur	8
07 50 00	Couverture de bitume caoutchouté à chaud	14
07 62 00	Solins et garnitures de tôle	4
07 84 00	Protection coupe-feu	10
07 99 01	Étanchéité des fondations	11
07 99 02	Membrane de protection des dalles de stationnement	7
08 11 14	Portes et cadres en acier	10
08 14 16	Portes de bois	4
08 36 12	Porte relevable sectionnelle	4
08 44 13	Mur rideau en aluminium	24
08 50 00	Fenêtres en aluminium	9
08 80 50.1	Vitrage intérieur	5
08 80 50	Vitrages	7
08 90 00	Persiennes	4
09 21 99	Systèmes intérieurs et panneaux de revêtement extérieur	19
09 30 13	Carrelages de céramique	9
09 91 50	Travaux de peinture	19
10 99 01	Grilles gratte-pied	5
10 99 02	Casiers postaux	3
11 82 27	Chute à déchets	4

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés emplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
- .1 Les parements de brique ;
- .2 Les ancrages et accessoires de maçonnerie ;
- .3 L'installation des linteaux libres ;

.4 L'entrepreneur des travaux de la présente section sera aussi responsable de retenir les services d'un ingénieur apte à réaliser des calculs de charpente et membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec pour réaliser :
- .1 le calcul et le design des linteaux libres ;
- .2 la sélection des attaches pour maçonnerie et leur disposition.

1.3 CRITÈRES DE CALCUL

.1 En plus des autres considérations structurales, les ouvrages visés par cette section devront être calculés pour résister aux effets du vent et aux risques sismiques pour se conformer au Code de construction du Québec.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.2 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.3 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.

- chacun des types d'élément de maçonnerie.
- chacun des types d'ancrages, d'attaches et d'armature.
- chacun des types de mortier,
- chacun des types d'accessoires.

.4 Soumettre en deux exemplaires, de la fiche technique et des rapports d'essai de tout produit spécifié à la présente section.

1.5 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 À un endroit déterminé sur le chantier, construire un échantillon complet du mur de parement de brique pour approbation. Ce prototype sera construit sur le mur échantillon à colombages extérieur**.**
L'échantillon montrera la construction complète du mur et devrait inclure toutes les composantes prévues aux documents. Cet échantillon aura 2.0 mètres de haut par 2.0 mètres de large.

.2 Réaliser un test d'adhésion brique/mortier avant le début des travaux.

1.6 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 CAN/CSA A179-F04 (R2009), Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments.
.2 CAN3-A371-F04 (R2009), Maçonnerie des bâtiments.
.3 CSA A82-06 - Brique de maçonnerie cuite en argile ou en schiste.
.4 ASTM C216 - 07a Standard Specification for Facing Brick (Solid Masonry Units Made from Clay or Shale).
.5 ASTM C1088-10 Standard Specification for Thin Veneer Brick Units Made From Clay or Shale.
.6 CAN3-A370-F04 (C2009), Connecteurs pour la maçonnerie.
.7 CAN3-S304.1-F04, Calcul des ouvrages en maçonnerie.
.8 G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009) Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
.9 Brick Industry Association, Technical Note #20-2006 – Cleaning Brick Masonry.
.10 Code de construction du Québec – Édition en vugueur.
.11 Institut de maçonnerie du Québec, Documents 'Maçonnerie-Info'.

1.7 ESSAIS DE LABORATOIRE

.1 Soumettre un rapport d'essai en laboratoire pour les éléments de maçonnerie.
Ce rapport d'essai, effectué par un laboratoire reconnus, devra donner au moins les renseignements suivants : Description de la brique, nom et numéro, provenance, constituants, classification, résistance à la compression, taux d'absorption d'eau maximal, coefficient maximal de saturation, le degré d'efflorescence, le pourcentage d'épaufrées, le résultat de la performance aux cycles de gel et dégel (50 cycles), le résultat de vérification de tolérances dimensionnelles et de tolérances de déformation.

.2 Soumettre un rapport d'essai en laboratoire pour le mortier.
Ce rapport d'essai, effectué par un laboratoire reconnus, devra donner au moins les renseignements suivants : Description du mortier, ingrédients et proportions, liste des adjuvants et proportions, classification, résistance à la compression.

1.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le maître de l'ouvrage et/ou son représentant se réserve le droit de visiter l'usine de fabrication de la brique pour vérification durant les heures normale de fonctionnement.

.2 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire le prélèvement d'échantillons

.3 Des essais complémentaires pourront être effectués sur les matériaux décrits dans cette section par un laboratoire indépendant désigné par l'architecte. Le coût de ces essais sera au frais du maître de l'ouvrage.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante. L'entrepreneur devra prêter assistance lors de ces inspections.

.5 L'entrepreneur-maçon ainsi que son contremaître responsable du chantier, devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans.

.6 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance. Article 7.2 de la norme CSA A179 : le fabricant des mélanges secs préparés et emballés en usine doit fournir un certificat portant sur les lots ou partie de lot dont sont issus les matériaux emballés.

1.9 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION DES MATÉRIAUX

.1 Les matériaux utilisés doivent être secs, de dimensions, de forme et de couleur uniforme.

.2 Garder les matériaux au sec jusqu'à leur utilisation.

.3 Les éléments doivent êtres exempts de fissures et d'écaillages.

.4 Les éléments de maçonnerie doivent être livrés au chantier enveloppés dans du polyéthylène.

.5 Entreposer les matériaux sur des palettes ou autres dispositifs afin qu'ils ne soient pas en contact direct avec le sol.

.6 Garder les matériaux dans leur emballage d'origine jusqu'à leur utilisation.

.7 Tout élément ou matériau endommagé lors du transport, de la manutention ou de l'entreposage, soit être remplacé immédiatement, aux frais de l'entrepreneur de cette section.

1.10 PROTECTION DES OUVRAGES

.1 Protéger les divers ouvrages adjacents, tel que fenêtres, portes et cadres d'acier ou d'aluminium, béton architectural, parement métallique, etc., pendant l'exécution des travaux de maçonnerie et de nettoyage de maçonnerie.

.2 Les ouvrages de maçonnerie exposés aux intempéries qui ne sont pas terminés, ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente doivent être enveloppés à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, recouvrant les murs et se prolongeant suffisamment de chaque côtés pour les protéger contre la pluie.

.3 Les ouvrages de maçonnerie doivent être enveloppés à l'aide de toiles de plastique renforcé imperméables et qui ne tachent pas, recouvrant les murs et se prolongeant suffisamment de chaque côté pour les protéger contre la pluie poussée par le vent, tant qu'ils ne sont pas terminés ni protégés par des solins ou autre construction permanente.

.4 Protéger les ouvrages de maçonnerie et les ouvrages adjacents contre les éraflures et tout autre dommage. Protéger les ouvrages terminés contre les éclaboussures de mortier. Utiliser des bâches qui ne tachent pas.

.5 Étayer provisoirement les ouvrages de maçonnerie jusqu'à ce que les ouvrages de soutien latéraux et permanents soient mis en place.

1.11 MATERIEL ADDITIONNEL

.1 Fournir un prix séparé pour fournir 3% de la quantité totale de chacun des types d'élément de maçonnerie requise pour réaliser l'ouvrage en supplément. Matériel neuf et identique en tout point au matériel utilisé. Il proviendra du même lot de fabrication.

1.12 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.13 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre pour approbation, les fiches techniques de attaches à maçonnerie.

.2 Soumettre pour approbation, des dessins d'atelier, sous forme de tableaux et de dessins.

Ces dessins devront indiquer :
.1 chaque type de linteaux libres et leur localisation.

Les dessins donneront les détails de fabrication.

.3 Les linteaux situés au-dessus des portes porteront le numéro de la porte. Les linteaux situés ailleurs seront numérotés et montré sur des plans repères.

.4 Ces dessins devront porter le sceau d'un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec, attestant que les linteaux et les ancrages respectent le Code de Construction.

1.14 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les produits fournis et installés contre tout défaut de fabrication ou d'installation pour une période de 5 (cinq) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX - GÉNÉRALITÉS

.1 Pour l'ensemble des travaux, utiliser des matériaux, des colorants et des granulats de même marque et de même provenance.

.2 Les briques devront être uniformes, briques de la partie courante et briques de coin. Aucune différence notable ne sera tolérée.

2.2 MATÉRIAUX

.1 BRIQUE D'ARGILE

.1.1 Briques couleur prune foncée

Caractéristiques:

.1 Dimensions : format « 3'' Utility »
92 mm de hauteur X 295 mm de longueur X 76 mm d'épaisseur.
.2 Catégorie : SW
.3 Type : FBS
.4 Service : zone d'intempéries sévères
.5 Résistance en compression : 13940 psi
.6 Absorption eau froide (24 hrs) : 3.9 %
.7 Absorption eau bouillante (5 hrs) :4.8 %
.8 Cœfficient moyen de saturation : 0.81 (24/5 heures)
.9 Taux d'absorption initial : 3.1 gr./min. par 194 cm^2
.10 Perte en masse après 50 cycles gel/dégel : moins de 0.5%
.11 Produit sélectionné : Dark Ironspot Smooth, de Endicott Clay Products, Fairbury, Nebraska.
Surfaces finies sur un ou plusieurs côtés selon les besoins de l'ouvrage.

.1.2 Briques beige

Caractéristiques:

.1 Dimensions : format « Metric Jumbo »'
90 mm de hauteur X 290 mm de longueur X 90 mm d'épaisseur.
.2 Catégorie : SW
.3 Type : FBS
.4 Résistance en compression : 10125 psi
.5 Absorption eau froide (24 hrs) : 9.58 %
.6 Absorption eau bouillante (5 hrs) : 15.93 %
.7 Cœfficient moyen de saturation : 0.60 (24/5 heures)
.8 Produit sélectionné : Sierra Sandstone de Hanson
Surfaces finies sur un ou plusieurs côtés selon les besoins de l'ouvrage.

.2 MORTIER

.1 Matériaux conforme à la norme CSA A179 pour ouvrages extérieurs non porteurs au-dessus du niveau du sol. Utiliser des matériaux de mêmes marques et des granulats de même provenance pour l'ensemble des travaux, de manière à favoriser l'uniformité de la coloration et des autres caractéristiques de malaxage.

.2 Matériaux liants:
.1 ciment Portland GU conforme à la norme CSA-3001-08.
.2 chaux hydratée: de type S conforme à la norme ASTM C207-06.

.2 Granulats à grains fin (sable) calibré selon les limites mentionnées au tableau 1 de la norme CSA A179-04 ; lorsque des joints de 6 mm d'épaisseur sont prescrits, utiliser des granulats passant au tamis de 1.18 mm.

.3 Eau: propre et exempte de glace, d'huiles, d'acides, d'alcalis, de matières organiques, de sédiments ou de toute autre matière nuisible conforme à la norme CSA A-179--04.

.4 Colorant : pigment d'oxyde métallique conforme à la norme ASTM C979-05.

.5 L'usage d'adjuvants, de ciment à maçonner ou de tous autres matériaux qui n'ont pas été énumérés ci-haut est interdit.

.6 Aucun additif de chlorure de calcium n'est permis.

.7 Types de mortier :

.1 Les matériaux cimentaires, le sable et les colorants seront pré mélangés en usine puis livrés en sac identifiés au chantier. Ce produit sera malaxé avec l'eau au chantier pour en obtenir les propriétés décrites sur les fiches techniques du manufacturier.

.2 Mortier pour les éléments de brique d'argile : de type N, composé comme suit :
1 partie de ciment, 1 partie de chaux hydratée, 6 parties de sable,
selon les prescriptions relatives aux propriétés en
conformité avec la norme CSA A179-04.
Produit sélectionné : Bétomix Plus pré-mélangé par Daubois Inc. ou équivalent approuvé par l'architecte.

Caractéristiques :
Résistance en compression à 7 jours : 3.5 à 5 MPa selon ASTM C-109.
Résistance en compression à 28 jours : 5 à 6.5 MPa selon ASTM C-109.
Adhésion en traction à la brique d'argile : 0.50 Mpa selon CSA 23.1-6B.
Retrait : à 91 jours : 0.13% selon ASTM C-696
Résistance au gel/dégel (50 cycles) selon ASTM C-666M : passe.
Pourcentage d'air : 12 à 18% selon ASTM C-185
Résistance en flexion selon ASTM C-348 à 7 jours : 2.6 MPa
Résistance en flexion selon ASTM C-348 à 28 jours :2.8 MPa
Masse volumique : 1580 kg/m^3

.8 Couleurs : une couleur par couleur de parement.

.3 ATTACHES POUR MAÇONNERIE DE BRIQUE

.1 Attache pour parements de brique extérieurs :

Ancrage à deux ou trois composantes, ajustable, en acier inoxydable de nuance 304, conforme aux normes ASM A666 et A580.
Conçu pour reprendre les charges de vent et les charges sismiques.
Composé de tiges d'au moins 4,7mm de diamètre et des plaques d'au moins 3mm d'épaisseur.
Sélectionné et/ou conçus et disposé selon le calcul de l'ingénieur de cette section.
Façonnage conforme à la norme CAN/CSA A370.

Le dispositif doit permettre ce qui suit :
.1 être attaché au colombage de l'arrière mur extérieur avec au moins deux visses disposées verticalement,
.2 être ajustable verticalement pour s'adapter aux modules des panneaux isolants,
.3 permettre le mouvement vertical (de déflexion) et latéral (de dilatation),
.4 ne pas permettre de mouvement latéral dans le sens perpendiculaire au parement,
.5 comprendre un dispositif sismique si le calcul le requiert.

.2 Attache pour parements de brique intérieurs :

Attache conçue pour répondre aux mêmes exigences que pour les parements extérieurs à l'exception de l'ajustement pour panneaux isolants.

.3 Vis pour attaches
Vis en acier inoxydable, nuance 304, devant s'enfoncer dans le colombage vertical au travers du panneau de revêtement sur une profondeur d'au moins 20mm.

.4 Extensions pour attaches de maçonnerie.
Là ou requis en raison de la profondeur de la cavité, utiliser des dispositifs extension en forme de 'Z, plié en acier galvanisé pour permettre d'utiliser des attaches prévues.
Fabrication en acier galvanisé 3mm minimum.

.4 LINTEAUX LIBRES EN ACIER GALVANISÉ

.1 CAN/CSA-G164-M, Galvanisation à chaud.

.2 CAN/CSA-G40.21-M92, Aciers de construction, de nuance 300W.

.3 CAN/CSA-S16.1-M89, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.

.4 Dimensions : (dimensions minimales devant être validées par l'ingénieur en structure retenu par l'entrepreneur de cette section)

.1 ouvertures de 300 mm à 1500 mm; cornières de 100 x 100 x 6mm
.2 ouvertures de 1500 mm à 2100 mm; cornières de 100mm x100mm x 9mm
.3 ouvertures de 2100mm à 2440 mm; cornières de 150mm x 100mm x 9mm
.4 ouvertures de plus de 2400mm, selon le calcul de l'ingénieur.

.5 DISPOSITIFS DE COMPARTIMENTATION

.1 Vertical :

.1 tôle d'acier galvanisé, 1.0 mm d'épaisseur pliée en 'Z',
.2 bande de néoprène à cellules fermées compressible et continue du côté brique, collé et vissé au 'Z' métallique,
.3 vis en acier inoxydable devant s'enfoncer dans le colombage vertical au travers du panneau de revêtement sur une profondeur d'au moins 20mm.
.4 prévoir 300 mètres linéaires de ce dispositif.

.6 ACCESSOIRES D'ÉTANCHÉITÉ

.1 Soutien de joints à utiliser dans les différents joints verticaux et horizontaux;
joints de contrôle, sous les supports de maçonnerie: verticaux, en néoprène à cellule fermée, comprimé à 50%, servant comme support au mastic d'étanchéité en surface. (Mousse Ethafoam)

.2 Produits d'étanchéité : Mastic au polyuréthane époxyde à trois composantes conforme à CAN/CGSB 19.24-M90 Type 2, classe B; tel que Dymeric de Tremco.
Couleur au choix de l'architecte. Une couleur par couleur d'élément de maçonnerie.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Exécuter les ouvrages de maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, et avec des joints verticaux bien alignés.

.2 Remplacer les éléments fissurés, ébréchés ou autrement endommagés d'un ouvrage de maçonnerie apparent.

.3 Agencer et liaisonner les assises de sorte qu'elles soient de même hauteur, et de manière à assurer la continuité de l'appareil au-dessus et au-dessous des ouvertures.

.4 Avant la pose, débarrasser le substrat de tout débris pouvant affecter le bon liaisonnement.

.5 Tous les ancrages placés dans la maçonnerie doivent être complètement enrobés de mortier.

.6 L'ouvrage devra présenter une grande uniformité de couleur et de texture sur toutes les surfaces.

.7 L'entrepreneur est responsable de l'uniformité de la coloration. Les briques devront être mélangées pour assurer l'uniformité. L'architecte pourra exiger que les portions de l'ouvrage qui présenteront des différences de coloration visible soient reprises.

.8 Avant de mettre en œuvre les parois de brique de récupération, s'assurer que l'architecte à donné l'autorisation de son emploi.

3.2 TOLÉRANCES

.1 Les tolérances indiquées dans les notes de l'article 5.3 de la norme CSA-A371 s'appliquent et selon l'exigence la plus sévère, soit 6 mm pour 3050 mm , et 10 mm pour 10 000 mm ou plus.

.2 Écart maximum admissible pour toute maçonnerie dans cette section : 1/600 dans toutes les directions.

.3 Écart maximum admissible dans l'épaisseur des joints : 1.5mm

3.3 MALAXAGE DU MORTIER

.1 Sauf indication contraire, préparer le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CSA A179.
Suivre les instructions écrites du manufacturier du mortier.

.2 Le malaxage se fera à la machine. Utiliser un malaxeur propre.

.3 Préparer un coulis semi-liquide.

.4 Gâcher une quantité représentant ¾ de la capacité du malaxeur.
Pendant que le malaxeur tourne, verser toute la quantité d'eau requise.
Ajouter graduellement le mélange sec.
Mélanger pendant un minimum de 3 minutes et une maximum de 5 minutes sauf sur indication contraire du manufacturier.
Au besoin, ajouter de l'eau pour obtenir la plasticité voulue.
Laisser le mélange reposer de 2 à 5 minutes puis malaxer à nouveau pendant environ une minute.

.5 Rejeter tout mortier qui n'a pas été utilisé dans un délai de 2 1/2 heures si la température est inférieure à 25 ^{o}C, et de 1 1/2 heure si la température est égale ou supérieure à 25 ^{o}C.

3.4 POSE DE LA MAÇONNERIE

.1 Appareillage :
.1 en générale*, tout en panneresse*,
.2 pour le format normand : *1/3 de brique*,
.3 pour la brique de récupération : en *carrelage* (stack).

.2 Hauteur d'assise, joints horizontaux et coordination modulaire pour la brique :
de manière générale 10mm.

.3 Largeur des joints verticaux : 10mm.

.4 Poser les éléments de maçonnerie sur plein lit de mortier.

3.5 JOINTOIEMENT DES ÉLÉMENTS DE MAÇONNERIE

.1 Faire des joints concave arrondis au fer (vertical et horizontal)

.2 Le creusage des joints doit être effectué quand le mortier a suffisamment durci.
Tirer les joints avec une mirette à face ronde pour assurer un joint lisse, comprimé et uniforme.

.3 Les joints doivent être de dimension uniforme, en ligne droite, alignés.

.4 Affleurer les joints des parois dissimulées.

3.6 POSE DES ATTACHES DE MAÇONNERIE

.1 Les éléments de liaison sont disposés de façon à rencontrer les critères de calcul, à au plus 800 mm c/c dans le sens horizontal, et à au plus 600 c/c dans le sens vertical.

.2 Les coins externes et internes des placages de brique doivent être attachés sur les deux faces, le plus près possible du coin.

.3 Aux jambages des ouvertures, la brique d'embrasure devra être attaché à au plus 150mm de l'ouverture et jamais moins de trois attaches par jambage.

.4 Fixer chaque ancrage dans les colombages à l'aide de deux (2) vis en prenant soin de conserver le pas de vis dans le colombage. Reprendre toute fixation dont le pas de vis n'aurait pas été conservé.

S'assurer que les ancrages à maçonnerie et autres éléments de liaison sont fixés au mur de support à l'endroit des montants métalliques. Toute attache non assujettie à un montant métallique devra être retirée.

.5 Réparer tout dommage à la membrane pare-air / pare-vapeur causé par la pose inappropriée des ancrages à maçonnerie et autres éléments de liaison, ou lorsque ceux-ci ne sont pas fixés directement dans un colombage. Effectuer les réparations conformément aux instructions écrites du fabricant de la membrane, à la satisfaction de l'Architecte, et obtenir une confirmation écrite de l'installateur de la membrane à l'effet que les réparations sont effectuées correctement et que celles-ci ne compromettent aucunement la garantie exigée pour les travaux.

3.7 LIAISON AUX INTERSECTIONS

.1 Sauf indication contraire aux dessins, réaliser les coins interne et externe, à 90^{o} en faisant chevaucher les rangs de brique les uns sur les autres en maintenant l'appareillage.

3.8 MOUVEMENTS

.1 Laisser un espace de 10 mm sous les cornières d'appui.

.2 Laisser un espace de 6 mm entre les éléments de charpente et le dessus des cloisons et des murs non porteurs; ne pas utiliser de cales.

.3 Construire les ouvrages en maçonnerie de manière à y intégrer des stabilisateurs et prévoir, avant la mise en oeuvre de ces derniers, le mouvement vertical de la maçonnerie.

.4 Confectionner des joints de contrôle verticaux continus de 16 mm de largeur ou selon les indications. Leur localisation est indiquée aux dessins.

3.9 JOINTS DE CONTRÔLE, JOINTS DE DILATATION

.1 Réaliser des joints de contrôle et/ou de dilatation selon les indications aux dessins.

Prévoir une quantité de 175 mètres linéaires de ces joints.
Leur emplacement sera communiqué ultérieurement lors de l'émission des dessins 'pour construction'.

Prendre les moyens nécessaires pour assurer une ligne parfaitement verticale, droite et régulière en épaisseur. Les joints sciés sont interdits.

.1 Laisser un espace de 10mm entre deux faces de brique.

.2 Installer un soutien de joint légèrement comprimé et sceller avec un produit d'étanchéité.
Profondeur du joint scellé : équivalent à largeur.

3.10 DÉCOUPAGES ET OUVERTURES

.1 Découper avec soin aux endroits où il faut installer des prises de courant, sorties d'arrosage, appareil d'éclairage et autres éléments posés en retrait ou encastrés.

Pratiquer des ouvertures propres, d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.

.2 Toutes les coupes, sans exception seront exécutées à la scie.

3.11 CAVITÉS

.1 Exécuter les travaux de manière à assurer que l'espace d'air derrière la brique soit maintenu propre et libre de tout débris de mortier, isolant ou autres.
L'entrepreneur pourra utiliser un capteur de mortier approuvé par l'architecte.

.2 A la première assise de toute paroi, omettre une brique à tous les 900mm (apprx.) pour permettre l'inspection et le nettoyage. Ces briques manquantes seront installées après l'inspection et le nettoyage.

.3 Laisser un joint libre (sans mortier) et créer la chantepleure entre deux briques,
- à chaque trois briques horizontalement; à chaque deux première assise à la base des parois ;
- a chaque première assise au-dessus des linteaux et des supports de brique et partout ailleurs où les dessins l'exigent.

Laisser un joint libre, au sommet des parois (à l'avant dernier rang du haut) et sous les supports de brique à la même fréquence.

.4 L'entrepreneur des travaux de la présente section est responsable du maintien de la largeur de l'espace d'air derrière la maçonnerie. Rapporter à l'architecte toute condition ne permettant pas de respecter la largeur prescrite.

3.12 CHANTEPLEURES

.1 Confection Installer les chantepleures dans les joints verticaux, immédiatement au-dessus des solins et linteaux d'acier, et les placer à 600 mm d'entraxe au maximum dans le plan horizontal et au haut de tout mur aboutant un parapet ou un support continu de plus de 1 m de long (linteaux d'acier ou autres).
Les chantepleures doivent être installées dans la maçonnerie au-dessus et au-dessous de toute ouverture du mur de parement.

3.13 SOLINS FLEXIBLES

.1 Voir section 07200, Isolation, pare air, pare vapeur.

3.14 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

.1 Généralités

.1 Poser les éléments de maçonnerie sur une surface sèche et n'utiliser que des éléments secs. A moins d'indication contraire ailleurs au devis ou que le manufacturier le prescrive, ne jamais mouiller les éléments de maçonnerie.

.2 Mise en œuvre par temps froid

.1 Respecter les prescriptions ci-après en plus des exigences formulées à la norme CSA-A371.

.1 Maintenir le mortier à une température se situant entre 5°C et 50°C degrés, jusqu'à l'utilisation ou la stabilisation de la gâchée.
.2 Protéger pendant la durée des travaux, 24/24 heures, les éléments de maçonnerie ainsi que les ouvrages de maçonnerie complétés contre le refroidissement éolien.
.3 Une fois l'ouvrage complété, maintenir pendant au moins 48 heures et sans interruption celui-ci à l'abri du gel et de refroidissement éolien, à une température ambiante au-dessus de 5°C.

.3 Mise en œuvre par temps chaud

.1 Respecter les prescriptions ci-après en plus des exigences formulées à la norme CSA-A371.

.2 Recouvrir d'une bâche imperméable qui ne tache pas les ouvrages de maçonnerie fraîchement réalisés, afin qu'ils ne sèchent pas trop rapidement.

.3 Tant que les ouvrages de maçonnerie ne sont pas terminés ni protégés par une construction permanente, ils doivent être tenus au sec à l'aide de bâches imperméables non tachantes recouvrant les murs et se prolongeant suffisamment de chaque côté pour protéger ces derniers contre la pluie poussée par le vent.

.4 Étayer provisoirement les ouvrages de maçonnerie jusqu'à ce que les ouvrages de soutien latéraux et permanents soient mis en place.

3.15 INTERDICTIONS

.1 Il est interdit de mouiller la brique sans l'autorisation de l'architecte lors de la pose.

3.16 INTERRUPTION DES TRAVAUX

.1 Lorsqu'on doit interrompre les travaux à mi-rang ou dans un angle:

.1 Laisser les assises en gradin à partir d'une assise complète;
.2 La jonction d'une nouvelle maçonnerie ne doit jamais être réalisée 'en crénelé' .
.3 Ne permettre en aucun temps qu'une partie de mur en construction ne dépasse les assises adjacentes par plus de 1200mm de hauteur.

3.17 NETTOYAGE

.1 De manière générale, et si les conditions le permettent, exécuter des lavages avant la fin de prise dans le but de réduire le nettoyage final.

.2 Exécuter le nettoyage final suivant les prescriptions suivantes :

.1 Soumettre par écrit à l'architecte, la méthode proposé pour le nettoyage en mentionnant les ingrédients, les proportions, le matériel et la technique d'exécution pour approbation.
Ne jamais nettoyer à l'aide d'une brosse métallique ni de l'acide muriatique.

.2 Toujours précéder une opération de nettoyage d'un test.
Exécuter le test sur une surface de $9m^2$ et attendre une semaine.

.3 Utiliser une solution de phosphate trisodique et de détergent domestique avant de recourir à d'autres produits.
Nettoyer les ouvrages de maçonnerie conformément aux recommandations et exigences du bulletin #20 de l'IMQ et à l'annexe D de la norme A371-94.

.4 Utiliser des produits en accord avec le manufacturier de maçonnerie.

.5 N'utiliser de solutions acides que pour les surfaces très difficiles à nettoyer et suivant l'approbation de l'architecte seulement.

.6 La maçonnerie sera saturée d'eau lors des opérations de nettoyage de manière à réduire l'absorption de produits nettoyants par la brique.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, les Exigences Générales et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art.

.3 L'entrepreneur des présents travaux est aussi responsable d'établir l'armature des murs, les dimensions des linteaux et la conception des ancrages de tête partout où de tels dispositifs sont requis par la nature des travaux et par les codes et règlements.

.4 Les travaux décrits dans cette section concernent :

1. Les cloisons de blocs intérieures;
2. Tout autre élément montré en bloc de béton sur les dessins ;
3. L`installation des cadres de porte en acier dans les cloisons de bloc de béton seulement;
4. L'installation des cadres de porte en acier dans les murs de béton coulé;
5. L'ancrage des têtes de cloisons avec des éléments en acier tel que décrit aux documents;
6. Le scellement acoustique des cloisons et murs de bloc sans degré de résistance au feu (au périmètre des cloisons et aux percements dans celles-ci) ;
7. Le scellement acoustique et coupe-feu des cloisons avec degré de résistance au feu (au périmètre des cloisons et aux percements autres que ceux requis par les éléments d'électro-mécaniques)

1.3 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre pour approbation, des dessins d'atelier, sous forme de tableaux et de dessins.

Ces dessins devront indiquer :
.1 chaque type de linteau et leur localisation.
.2 l'armature requise dans les murs et la localisation.
.3 chaque type d'ancrage de tête et leur localisation.

Les dessins donneront les détails de fabrication.

.2 Ces dessins devront porter le sceau d'un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec, attestant que les linteaux et les ancrages respectent le Code de Construction en ce qui concerne la stabilité structurale.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.2 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.

- chacun des types d'élément de maçonnerie de béton.
- chacun des types d'ancrages et d'armature.
- chacun des types d'accessoires.

.3 Soumettre en deux exemplaires, le fiche technique de tous produit spécifié et/ou utilisé pour les travaux de la présente section.

1.5 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 Non requis.

1.6 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 CAN/CSA série A165-F04 (C2009), Normes CSA sur les éléments de maçonnerie en béton.
.2 CAN/CSA A179-F04 (R2009), Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie.
.3 CAN3-A371-F04, Mise en oeuvre de la maçonnerie pour les bâtiments.
.4 CAN3-A370-F04 (C2009), Éléments de liaison de la maçonnerie.
.5 CAN/CSA A3001-08, Portland cement.
.6 CAN3-S304.1-F04, Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments.
.7 CAN3-G40.20-F04 et G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
.8 CAN/CSA G30.18-FM92 (C2007), Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton
.9 CAN/CSA W186-FM1990 (C2007), Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé
.10 CAN/CSA CAN/CSA-S16-F01 (C2007) Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier

.11 CAN/ULC S114-05FR, Méthode d'essai normalisé pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
.12 Code de Construction du Québec – Édition en vigueur.
.13 Underwriter's Laboratories.

1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Soumettre des rapports d'essai en laboratoire pour les éléments de maçonnerie de bloc et pour les constituants des mortiers.

.2 L'entrepreneur-maçon ainsi que son contremaître responsable du chantier, devront faire la preuve, avec les références nécessaires, qu'ils ont une expérience reconnue d'un minimum de cinq (5) ans.

1.8 EXIGENCE DES ORGANISMES D'HOMOLOGATION

.1 Là où des séparations coupe-feu sont requises, construire les parois selon les exigences des organismes d'homologation.
.2 Utiliser des éléments de maçonnerie ayant passé les tests de résistance au feu des assemblages.

1.9 MISE EN OEUVRE A BASSE TEMPÉRATURE

.1 Suivre les prescriptions de la norme CAN3-A371-M1985.

1.10 MISE EN OEUVRE PAR TEMPS CHAUD

.1 Suivre les prescriptions de la norme CAN3-A371-M1985 et recouvrir les ouvrages qui sont fraîchement réalisés d'une bâche qui ne tache pas pour éviter un séchage accéléré du mortier.

1.11 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION DES MATÉRIAUX

.1 Les matériaux utilisés doivent être secs, de dimensions, de forme et de couleur uniforme.
.2 Les éléments doivent êtres exempts de fissures et d'écaillages.
.3 Les blocs de béton doivent être livrés au chantier enveloppés dans du polyéthylène.
.4 Entreposer les matériaux sur des palettes ou autres dispositifs afin qu'ils ne soient pas en contact direct avec le sol.
.5 Garder les matériaux dans leur emballage d'origine.

1.12 PROTECTION DES OUVRAGES

.1 Protéger les divers ouvrages adjacents, tel que finis de plancher, cadres d'acier, fenestration, etc., pendant l'exécution des travaux de maçonnerie.

.2 Les ouvrages de maçonnerie exposés aux intempéries qui ne sont pas terminés, ni protégés par des solins ou toute autre construction permanente doivent être enveloppés à l'aide de bâches imperméables qui ne tachent pas, recouvrant les murs et se prolongeant suffisamment de chaque côtés pour les protéger contre la pluie.

.3 La maçonnerie doit être contreventés pendant la mise en oeuvre afin de résister aux charges prévues.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX - GÉNÉRALITÉS

.1 Pour l'ensemble des travaux, utiliser des matériaux et des granulats de même marque et de même provenance.

2.2 MATÉRIAUX

.1 Blocs de béton standard et résistant au feu :
conformes aux normes CAN3-A165.1 -M85 et CAN3-A165.4 -M85.

Caractéristiques:

.1 Type : H / 15 / A / M (30%)
.2 blocs modulaires, standard, de dimensions : épaisseur tel que demandé aux dessins, 190mm de hauteur, 390mm de longueur.
.3 types : creux, plein, demi-bloc, linteau, chaînage, de coin à arête vive, etc. selon les utilisations.
.4 Résistance au feu : selon les indications aux dessins.

.2 Mortier et coulis: conforme à la norme CSA A179-04.

.1 Mur de bloc intérieur armé et/ou non armé : mortier de type S selon les spécification de la norme CSA A179-04 de type prémélangé en usine, tel que « Blocmix » de Daubois Inc. ou équivalent accepté par l'architecte.
.2 Mortier composé des matériaux dans les proportions prescrites pour les cloisons devant rencontrer les tests ULC.

Fabriquer des mortiers résistant aux salissures et ne tachant pas.

Matériaux :

.1 Eau : conforme à la norme CAN/CGSB-A23.1-M90, potable, sans sel, sans chlorure, sans acides ou alcalis, sans fer ni matières organiques.

.2 Granulat : passant au tamis 1.18mm là où des joints de mortier de 6mm et moins sont demandés :

.1 pour mortier : conforme à la norme CSA A82.56-M1976.
.2 pour coulis : conforme à la norme ASTM C404-87.

.3 Ciment Portland : conforme à la norme CAN/CSA-A5-M88.

.4 Chaux hydratée : conforme à la norme ASTM C207-91-1992.

.3 Coulis pour maçonnerie armée, type S selon les spécifications de la norme CSA A179-04 de type pré mélangé en usine tel que « Blocfiller » de Daubois Inc. ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 Liens, armatures et ancrages :

.1 Liens et armatures horizontales : conformes à la norme CAN3-A370, galvanisés à chaud, non-corrosifs.

Lien continu : en échelle normalisé, fabriqué de fils de 3.65mm de diam. soudés à espacement de 400mm c/c.

.2 Armature verticale (et horizontale si requis) : barres d'armature conforme à la norme CAN/CSA G30.18 . Selon les prescriptions de l'ingénieur en structure.

.3 Ancrages :
Étriers de glissement : pour ancrage des cloisons de blocs aux colonnes.
Tel que #207-C de Guy Guénette ou équivalent approuvé.

.4 Cornières de stabilisation à la tête des cloisons et linteaux :

.1 CAN/CGSB-1.40-M89, Peinture pour couche primaire, oléoglycérophtalique, acier de construction. Gris.

.2 CAN/CSA-G40.20/G40.21, Aciers de construction.

.3 CAN/CSA-S16, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.

.5 Soutien de joint : boudin continu en mousse extrudée à cellules fermées.
Employer des boudins surdimensionnés de 50% par rapport à la largeur du joint.

.6 Produit de scellement acoustique et ignifuge :
A utiliser à la rencontre entre les parois de bloc et des constructions adjacentes autres que les conduits de mécanique et d'électricité.
Conforme à la norme CAN4-S115-M85 - Méthode d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.
Tel que le produit : Tremstop acrylic de Tremco ou équivalent approuvé par l'architecte.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Exécuter les ouvrages de maçonnerie d'aplomb, de niveau et d'alignement, et avec des joints verticaux bien alignés.

.2 Remplacer les éléments fissurés, ébréchés ou autrement endommagés d'un ouvrage de maçonnerie apparent.

.3 Agencer et liaisonner les assises de sorte qu'elles soient de même hauteur, et de manière à assurer la continuité de l'appareil au-dessus et au-dessous des ouvertures, avec le minimum de découpage.

.4 Avant la pose, débarrasser le substrat de tout débris pouvant affecter le bon liaisonnement.

.5 Tous les articles placés dans la maçonnerie doivent être complètement enrobés de mortier.

.6 Poser des unités pleines à la dernière rangée des murs en blocs de béton qui se terminent plus bas que la charpente.

.7 Les parois de blocs doivent être ancrés de manière à pouvoir résister à une poussée de 240 Pa tel que décrit à la norme CAN3-A370-M84 ou mieux selon les directives de l'ingénieur.

3.2 TOLÉRANCES

.1 Sauf indication contraire, respecter les tolérances indiquées à la norme CAN3-A371-M84.

.2 Écart maximum admissible pour toute maçonnerie dans cette section : 1/600 dans toutes les directions.

.3 Écart maximum admissible dans l'épaisseur des joints : 1.5mm pour les parois apparentes.

3.3 MALAXAGE DU MORTIER

.1 Sauf indication contraire, préparer le mortier et le coulis de maçonnerie conformément à la norme CSA A179. Le malaxage se fera à la machine.

.2 Préparer un coulis semi-liquide.

.3 Incorporer s'il y a lieu, les colorants et les adjuvants au mélanger, selon les instructions du fabricant.

.4 Utiliser un malaxeur propre.

.5 Préparer le mortier de jointoiement en malaxant d'abord les ingrédients à sec; poursuivre le malaxage en ajoutant juste assez d'eau pour obtenir une pâte humide difficile à manier, qui garde sa forme lorsqu'on en fait une boule. Laisser reposer pendant au moins une heure, sans dépasser 2 heures, puis malaxer à nouveau en ajoutant suffisamment d'eau pour obtenir du mortier de consistance convenant au jointoiement.

.6 Ne pas laisser les ingrédients secs en contact plus de 5 minutes avant de commencer le malaxage.

3.4 POSE DES BLOCS

.1 Appareillage : en panneresse

.2 Hauteur d'assise et coordination modulaire: 200mm pour une rangée de blocs et un joint.

.3 Largeur des joints : 10mm. Le joint de départ doit être compris entre 6mm et 20mm.

.4 Poser les blocs sur plein lit de mortier.

.5 Les blocs devront être ancrés à la dalle du plancher selon les prescriptions de l'ingénieur en structure.

.6 Les blocs devront être retenus à la tête avec des ancrages tel que décrits par l'ingénieur en structure.

3.5 JOINTOIEMENT

.1 Faire des joints concaves aux endroits où ils sont apparents.

.2 Le creusage des joints doit être effectué quand le mortier à suffisamment durci.
Tirer les joints avec une mirette à face arrondie pour assurer un joint lisse, comprimé et uniforme.

.3 Les joints doivent être de dimension uniforme, en ligne droite, alignés.

.4 Affleurer les joints des parois dissimulées et là où elles doivent être couvertes d'une membrane pare-air-vapeur.

.5 Là où la surface du bloc est destinée à être recouverte de membrane pare-air-vapeur, lisser les joints et éliminer les aspérités.

3.6 POSE DES LIENS DE MAÇONNERIE

.1 Liens horizontaux :
Installer les armatures horizontales à 400mm c/c.
Faire chevaucher les armatures de 150mm ou 300mm selon les prescriptions de la norme applicable.
Décaler les joints de 750mm d'un rang d'armature à l'autre.

Dans l'utilisation de ce type d'armature dans des éléments de blocs creux, les fils latéraux doivent être entièrement enrobés de mortier dans l'alignement des parois latérales des blocs.

.2 Appuis latéraux verticaux :
Attacher les parois de bloc aux éléments structuraux latéraux à 800mm c/c maximum.
Localiser les attaches pour correspondre aux rangs de blocs. Laisser un espace de 12mm entre l'élément structural et la paroi de blocs.

.3 Appuis latéraux horizontaux :
.1 A la base des parois : ancrer le premier rang de blocs à 1200mm c/c.
.2 Au sommet des parois : réaliser des dispositifs permettant de maintenir stable les parois. Voir les dessins pour les détails. Ces dispositifs d'ancrage ne doivent pas être espacés à plus de 1200mm c/c. Ces dispositifs doivent respecter l'intégrité coupe-feu de la paroi là où un degré de résistance au feu est requis.

.4 Liaison à l'intersection des parois :
Ancrer à tous les rangs.
Utiliser des éléments de liaison métalliques fabriqués à partir de fils d'acier torsadés de 3.65mm courbés aux angles et ayant un recouvrement de 150mm.

Note : Ce type d'ancrage peut être remplacé par un arrangement tel que décrit à l'article 5.5.2. de la norme CAN3-A371-M84 suivant l'approbation de l'architecte.

.5 Manchons de plomberie :
Découper et sceller autour des manchons de plomberie. Les manchons doivent être bien centrée sur l'axe de la tuyauterie.

3.7 MAÇONNERIE ARMÉE

.1 Armatures verticales :
Armer les murs selon les prescriptions apparaissant à la page S0-0 des dessins de structure.
Laisser un espace ouvert de 75mm X 75mm pour permettre le remplissage des alvéoles.
Les alvéoles doivent être libre de tout débris. Le coulis de 6 Mpa doit être suffisamment liquide pour permettre de remplir tout l'espace. Les parois entourant les alvéoles devant être remplies de coulis doivent êtres scellées par du mortier pour éviter toute fuite.
Limiter la hauteur de coulée à 4500mm.
L'armature doit être maintenue en place. L'armature doit être placée avant la coulée.
Le mortier de jointoiement doit être vieux de 12 heures au moins avant de procéder au remplissage des alvéoles.

Sauf indication contraire, la méthode dite 'par basses coulées' peut être utilisée, dans ce cas, suivre toutes les prescriptions de la norme CAN3-A371.

.2 Armature horizontale (dans les linteaux) :
Selon les prescriptions de l'ingénieur de cette section.

.3 Poser l'armature selon les prescriptions de l'ingénieur en structure.

3.8 LINTEAUX

.1 Linteaux d'acier. Dimensions établies par l'ingénieur de cette section.

3.9 MOUVEMENTS

.1 Sous les éléments porteurs, garder un espace de manière à éviter tout transfert de charge aux parois de blocs. Un espace de 20mm devrait être prévu.

.2 Ne pas placer de cales entre le dessus des parois et les éléments de charpente.

3.10 JOINTS DE CONTRÔLE

.1 Installer des joints de contrôle dans les parois là où requis sur les dessins et partout ou la longueur de cloison sans interruption et sans changement de direction dépasse 25 mètres. Faire approuver la localisation des joints par l'architecte.

.1 Laisser un espace de 10mm entre les deux faces de bloc bien découpé.
Utiliser des blocs de coin, ou des blocs dont l'arête est vive de part et d'autre du joint de contrôle et aligner parfaitement.

.2 Interrompre l'armature horizontale à 25mm de chaque côté des joints de contrôle.

.3 Si la cloison est cotée pour sa résistance au feu, remplir l'espace entre les deux d'isolant ou de matériau coupe-feu compressible.
Sceller les deux faces avec un mastic coupe-feu.

Si la cloison n'est pas cotée pour une résistance au feu, installer un soutien de joint et sceller avec un produit d'étanchéité de chaque côté.

.4 Dans les séparations coupe-feu, réaliser les détails demandés aux dessins.

3.11 JOINTS AVEC LES OUVRAGES ADJACENTS

.1 Laisser un joint de 12mm entre les parois de blocs et les ouvrages adjacents de nature différente.

.2 Interrompre l'armature horizontale à 25mm de chaque côté des joints de contrôle.

.3 Là où ce joint est apparent, réaliser un joint tel que décrit ci-après.
Installer un soutien de joint de chaque côté et sceller avec un produit d'étanchéité.

3.12 DÉCOUPAGES ET OUVERTURES

.1 Découper avec soin aux endroits où il faut installer des interrupteurs, des prises de courant et autres éléments posés en retrait ou encastrés.

Pratiquer des ouvertures propres, d'équerre et exemptes d'arêtes inégales.

3.13 INSTALLATION DES CADRES DE PORTE DANS LES CLOISONS DE BLOC

.1 Installer les portes et cadres coupe-feu conformément aux exigences du Code National de Prévention des Incendies et de la norme NFPA-80 de la National Fire Protection Association.

.2 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la hauteur appropriée.
Voir les plans pour connaître le sens d'ouverture des portes.

.3 Fixer les éléments d'ancrage et de raccordement aux éléments contigus de la charpente.

.4 Maintenir les cadres à l'aide d'entretoises pendant les travaux de mise en place. Installer temporairement des entretoises en bois disposées horizontalement aux tiers de l'ouverture pour qu'ils ne se déforment pas et pour maintenir uniforme la largeur du cadre.
Lorsque la largeur de l'ouverture est supérieure à 1200 mm, supporter le centre de la traverse haute par un élément vertical.

Remplir entièrement le cadre de mortier au jambage et à la tête.
Remplir aussi la première alvéole à proximité des jambages.
Enlever les entretoises et supports seulement une fois les cadres complètement installés.

.5 Prévoir les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux cadres.

3.14 INSTALLATION DES CADRES DE PORTE DANS LES MURS DE BÉTON

.1 Installer les portes et cadres coupe-feu conformément aux exigences du Code National de Prévention des Incendies et de la norme NFPA-80 de la National Fire Protection Association.

.2 Fixer les cadres à l'aide du dispositif tube et vis.

.3 Obturer l'espace laissé libre entre le cadre et le mur de béton à l'aide d'un coffrage.

.4 Injecter un coulis liquide à l'aide d'une pompe.

.5 Décoffrer suivant la prise du coulis.

3.15 INTERRUPTION DES TRAVAUX

.1 Lorsqu'on doit interrompre les travaux à mi-rang ou dans un angle:

.1 Laisser les assises en gradin à partir d'une assise complète;
.2 La jonction d'une nouvelle maçonnerie ne doit jamais être réalisée 'en crénelé' ;
.3 Ne permettre en aucun temps qu'une partie de mur en construction ne dépasse les assises adjacentes par plus de 1200mm de hauteur.

3.16 NETTOYAGE

.1 Laisser sécher partiellement les éclaboussures de mortier, puis les enlever à l'aide d'une truelle; frotter ensuite légèrement les surfaces avec un morceau de bloc de béton et enfin avec une brosse.

.2 A la fin des travaux, inspecter minutieusement et reprendre les travaux défectueux, les coins effrités et les parties avariées.

.3 Repointer les joints de mortier défectueux.

.4 Protéger les ouvrages adjacents pendant le nettoyage.

.5 Ne jamais utiliser de brosse ou de fils métalliques pour le nettoyage.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux, les équipements, les outillages et tous les autres services requis pour la fabrication et l'installation de murs rideaux et accessoires connexes selon les normes de performance spécifiées dans cette section.

.2 Est incluse dans la présente portée des travaux, tous les accessoires et menus ouvrages qui même s'ils ne sont pas tous indiqués sur les dessins ou décrits dans le devis descriptif alors qu'ils sont nécessaires au parachèvement des travaux ou conformes à l'intention et à l'esprit du contrat, doivent être exécutés comme s'ils y étaient indiqués ou décrites. L'exécution de ces travaux devra être en tout point conforme aux normes de qualité citées en référence et/ou reconnue dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 La présente section vise :
1. ossature à poteaux d'acier des murs et parapets extérieurs,
2. ossature des soffites extérieurs,
3. ossatures et tout autres travaux attribuées à la section 05 41 00 sur les dessins.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET CALCULS

.1 Soumettre des dessins d'atelier, sous forme de tableaux et de dessins.

.2 Les dessins devront présenter toutes les élévations ou le système constructif décrit dans cette section est utilisé.

Ces élévations seront complétées par des annotations et, lorsque requis, de références à des détails d'assemblage.

Indiquer les matériaux, dimensions, épaisseurs, techniques d'assemblage, ancrages, etc. Contreventement, renforts, espacement. Utiliser les symboles recommandés par la norme CSA W59 pour représenter les soudures.

Les renseignements concernant l'espacement des poteaux sera donné en élévation.

.3 Indiquer les charges de calcul, les dimensions des éléments d'ossature, les matériaux utilisés, les épaisseurs nominales, sans tenir compte des revêtements, les détails relatifs aux revêtements, à l'assemblage et au contreventement, les dimensions et l'espacement de vis ainsi que les détails des ancrages.

.4 Ces dessins devront être signés et porter le sceau d'un ingénieur membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

1.3 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.2 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.
- chacun des éléments et matériaux décrits à la partie 2 de cette section.

.3 Soumettre en deux exemplaires, le fiche technique de tous produit spécifié et/ou utilisé pour les travaux de la présente section.

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)
- .1 ASTM A879 / A879M-06 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc Coated by the Electrolytic Process for Applications Requiring Designation of the Coating Mass on Each Surface
- .2 ASTM A 653/A653-09, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .3 ASTM A 792/A792M-09, Specification for Steel Sheet, 55% Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
- .4 ASTM A307-07, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength
- .5 ASTM 325-09, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength
- .6 ASTM A1003/1003M-08 Standard Specification for Steel Sheet, Carbon, Metallicand Nonmetallic-Coated for Cold-Formed Framing Members.

.2 Association canadienne de normalisation (CSA)
- .1 CSA W47.1-F03 (C2008), Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier.
- .2 CSA W55.3-08, Resistance Welding Qualification Code for Fabricators of Structural Members Used in Buildings.
- .3 CSA W59-F03 (2008), Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .4 CSA S136-F07, Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formés à froid.
- .5 CAN/CSA-S16-F01 (C2007) Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.

.3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
- .1 CAN/CGSB 1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.

.4 Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment (ICTAB)
- .1 ICTAB S5-2008, Norme guide pour les colombages en acier soumis aux surcharges dues au vent.
- .2 ICTAB S6-2008, Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier
- .3 ICTAB S7-2007, Norme guide pour les éléments d'ossature légers en acier non porteurs
- .4 ICTAB 57-2002, Éléments d'ossature en aciers légers: Guide de Conception Architecturale.

1.5 CRITÈRES DE CALCUL

.1 La conception des ossatures légères en acier soumises aux surcharges doit rencontrer ls exigences de la norme CAN/CSA-S136.

.2 La flèche maximale des poteaux au centre de la portée doit être de L/720 dans le cas des parements en briques et de 1/360 dans tous les autres cas; coordonner la conception des parapets avec l'ingénieur en charpente concernant les renforts en acier.

.3 Les calculs seront réalisés et mis par écrit dans un rapport détaillé, émis au nom de l'architecte pour le présent ouvrage, signé et scellé par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

.4 Les surcharges dues au vent pour établir le calibre et l'espacement des montants sont établies par l'ingénieur avec probabilité de pressions maximales 1/30 ans, le tout calculé conformément aux exigences du Code de construction du Québec – édition en vigueur.

.5 Concevoir les ouvrages décrits dans cette section pour qu'ils puissent résister aux surcharges dues au vent et aux effets de secousses sismiques selon les exigences du Code de Construction du Québec 2005, sous-section 4.1.7.

.6 La conception des ossatures des murs extérieurs et leurs connexions doit accommoder le mouvement vertical (déflexion) des éléments structuraux sans imposer de charges axiales sur les ossatures. Le mouvement libre doit être d'au moins 16 mm.

.7 Concevoir les ossatures et leur ancrage à la charpente de façon à prévenir la rotation des poteaux et leur translation perpendiculairement à leur axe mineur. Prévoir les contraintes secondaires dues à a torsion entre les contreventements. Ne pas tenir compte du parement intermédiaire en gypse pour empêcher la rotation et la translation des poteaux.

.8 Prévoir les raidisseurs à tous les 1220 mm d'entraxe maximum.

.9 Suivre les espacements et profondeurs de poteaux indiqués aux dessins. Prévoir des poteaux d'épaisseur suffisante pour résister aux charges et efforts prévus. Nonobstant ce qui précède, les éléments d'ossature murale doivent avoir au moins 1.444 mm (calibre 16) d'épaisseur du métal de base au rez-de-chaussée et de 1.150 mm (calibre 18) aux étages.

.10 L'ingénieur des travaux de cette section devra coordonner avec les entrepreneurs des autres sections pour connaitre l'emplacement des charges transmises aux ouvrages de la présente section, notamment : maçonnerie de brique et parements métalliques pour murs extérieurs.

1.6 COORDINATION MODULAIRE

.1 L'espacement des poteaux extérieurs devra s'harmoniser avec les modules de construction standards de l'industrie, soit : 300mm, 400mm, 1200mm, etc.

1.7 SÉLECTION DES MEMBRURES

.1 L'ingénieur chargé de la conception des murs extérieurs devra privilégier des montants de la profondeur indiquée aux dessins.
Il proposera des montants plus profonds uniquement lorsque des espacements plus rapprochés et/ou des calibres plus forts ne peuvent répondre aux exigences.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Protéger les poteaux d'acier durant leur transport, leur entreposage sur le chantier et leur mise en œuvre conformément aux indications du bulletin ICTAB - Quelques mots sur l'acier 3.

.2 Protéger et manipuler les matériaux galvanisés de manière à ne pas endommager leur zingage.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Éléments en acier : conforme à la norme CAN/CSA-S136 fabriqué avec de l'acier de nuance A à D selon la norme ASTM A653/A653M.

.2 Tôle d'acier zingué : tôle de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653/A653M., revêtue d'un zingage Z275 (minimum).

.3 Matériaux de soudage : conforme CSA W59 et homologué par le Bureau canadien des soudures.

.4 Vis : vis à tôle à tête cylindrique, auto taraudeuses, auto perceuses, d'un minimum de 1.25'' de longueur et satisfaisant aux exigences minimales de ICTAB en matière de production contre la corrosion; de type 'drill point' Pan Philipps #8 x ½ par Bailey ou équivalent approuvé.

.5 Ancrages : coquilles d'expansion pour béton ou autres fixations du type à pénétration convenant à l'ouvrage.

.6 Boulons, écrous rondelles : galvanisé par immersion à chaud selon la norme CAN/CSA G 164 avec zingage de 380 g/m².

.7 Peinture primaire de retouche : enduit riche en zinc, conforme à la norme CGSB 1.181.

.9 Bande isolante : bande de néoprène à cellules fermées 'mousse éthafoam', largeur identique à la sablière, à la lisse ou au montant métallique, 6mm d'épaisseur à installer partout pu il y a contact entre l'acier et le béton.

2.2 DÉSIGNATION DES POTEAUX D'ACIER

.1 Désignation des poteaux d'acier selon le code de couleurs de l'ICTAB 50M.

.2 L'épaisseur minimale acceptable de l'acier mis à nu (sans revêtement de zinc) fourni pour ce projet dit être au moins 95% de l'épaisseur de conception exigée dans la présente section.

2.3 OSSATURE MÉTALLIQUE

.1 Poteaux d'acier : poteaux en acier zingué Z275, conformes à la norme CAN/CSA S-36, à âme de hauteur indiquée, dimensions des poteaux : 92mm, 100mm, 152mm, 200mm, X 41mm et 12mm de retour, selon les indications aux dessins et l'épaisseur de l'acier de l'ossature des murs résultant des calculs d'Ingénieur selon la partie 1 de cette section. L'épaisseur minimale de l'acier ne doit être en deçà de calibre 18.

.2 Lisses pour poteaux : fabriquées du même matériau, même calibre, sauf indication contraire et présentant le même fini que les poteaux d'acier et âme de hauteur appropriée ;
.1 lisse inférieure monopièce ;
.2 lisse supérieure de fort calibre: en deux pièces, télescopiques.

.3 Entretoises en 'U' : fabriquées du même matériau et présentant le même fini que les poteaux mesurant 38mm X 12mm X la longueur requise.

.4 Cornières de fixation : fabriquées du même matériau et présentant le même fini que les poteaux, mesurant 38mm x 12mm X la hauteur d'âme du poteau d'acier.

.5 Tendeurs et accessoires : selon les recommandations du fabricant.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Exécuter les travaux de soudage conformément aux exigences de la norme CSA W59.

.2 Les compagnies de soudage doivent être certifiées aux termes de la Division 1 du devis ou de l'article 2.1 de la norme CSA W447.1 pour le soudage par fusion d'éléments d'ossature en acier et/ou aux termes de la norme CSA W55.3 pour le soudage par résistance d'éléments de charpente.

.3 Exécuter les travaux conformément aux indications des documents ICTAB 52M.

3.2 ASSEMBLAGE

.1 Assembler les éléments selon les principes d'installation illustrés aux dessins et conformément aux prescriptions de la présente section, les plus sévères des deux l'emportant.

.2 Ancrer solidement les lisses basses à la charpente selon les indications aux dessins d'atelier ; placer des bandes en mousse de polyéthylène sous toutes les lisses basses. Ancrer les sablières supérieures selon les indications aux dessins d'atelier et placer des bandes en mousse de polyéthylène sous celles-ci..

.3 Assembler les poteaux d'aplomb et d'alignement, les fixer solidement à l'aide d'au moins deux vis, ou par soudure selon les recommandations de l'ingénieur et du fabricant. Espacer les poteaux selon les prescriptions de l'ingénieur sans jamais être supérieur à 400mm d'entraxe.

.4 Où requis, poser des sablières à fentes avec des semelles de dimensions suffisantes pour permettre la flexion des éléments structuraux, le tout selon les dessins d'ateleir vérifiés. Si des sablières doubles sont utilisées, incorporer une bande d'isolant compressible en fibre de verre entre les deux sablières.

.5 Insérer les poteaux dans les lisses inférieures et supérieures.

.6 Au sommet des murs, prévoir des dispositifs anti-déflexion permettant le mouvement des dalles de plancher sans affecter les parois murales.
L'utilisation d'une lisse à ailes hautes et trous oblongs est autorisée.
L'épaisseur du métal devra être déterminée par l'ingénieur de cette section.

.7 Poser les poteaux à au plus 50mm des murs d'aboutement et des ouvertures, et de chaque côtés des angles et des points de rencontre de matériaux différents.

.8 Renforcer les poteaux d'acier au moyen d'entretoises horizontales espacées au maximum de 120mm horizontalement. Assujettir les entretoises au moyen de brides d'acier vissées aux poteaux d'acier espacé de manière à subdiviser la hauteur des montants métalliques en parties égales.

.9 Renforcer les ouvertures dans les murs de manière que les charges soient adéquatement supportées, au moyen d'éléments d'ossature te d'entretoises additionnelles, selon les indications des dessins d'atelier.

.10 Retoucher les soudures avec une peinture primaire riche en zinc.

.11 Aux ouvertures, doubler les montants verticaux.
Aux têtes des portes et de fenêtres, placer des membrures doubles.
Aux allèges de fenêtre, doubler les membrures.

3.3 TOLÉRENCES D'ASSEMBLAGE

.1 Oscillation au plus 1/500^{e} de la longueur de l'élément d'ossature.

.2 Cambrure : au plus 1/1000^{e} de la longueur de l'élément d'ossature.

.3 Espacement : écart d'au plus 3mm par rapport à l'espacement calculé.

.4 Jeu : entre l'extrémité d'un poteau et l'âme d'une lisse : au plus 5mm.

3.4 TROUS POINÇONNÉS

.1 La distance entre l'axe du dernier trou poinçonné non renforcé et l'extrémité de l'élément ne doit pas être inférieure à 300mm.

.2 La distance entre le centre des autres trous poinçonnés entre eux sera d'un minimum de 610mm.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés emplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux listés et décrits dans la présente section comprennent entre autres, mais à titre indicatif seulement, la fourniture et l'installation :

- .1 de tous les métaux ouvrés illustrés ou prescrits aux plans et devis autres que ceux de l'ingénieur en structure et autres que ceux prescrits à la section 05 51 29;
- .2 de tous les ouvrages identifiée ou attribué à la section 05 50 00;
- .3 incluant :
  - .1 de tous les types d'ancrages requis pour installer et fixer les travaux décrits dans cette section, tels boulons, vis, clous, bâtis composés de profilés;
  - .2 des matériaux "séparateurs" pour empêcher tout contact entre matériaux dissimilaires qui pourraient causer des réactions physiques ou chimiques dommageables;
  - .3 des travaux de soudure servant à assembler les éléments ensemble et à leur installation sur le site;
  - .4 des différentes couches d'apprêt à appliquer sur l'acier une fois celui-ci préparé à cette fin;
  - .5 de la galvanisation à chaud des métaux ouvrés en pièces ou assemblés, aux endroits difficilement accessible et aux endroits indiqués aux documents contractuels.
- .4 Incluant, mais sans s'y limiter :
  - .1 le seuil d'acier amovible à la porte de la chambre annexe d'électricité selon les prescriptions standard reconnues d'Hydro-Québec et selon les indications aux dessins;
  - .2 les garde-corps et mains-courantes autres que ceux en aluminium et verre ou des escaliers; galvaniser à chaud les éléments installés à l'extérieur.
  - .3 les supports de seuils des portes palières de l'ascenseur;
  - .4 l'échelle d'accès au puits d'ascenseur;
  - .5 le cadre de la porte relevable articulée;

.6 les protecteurs en acier pour coins, tuyaux, gaines, colonnes et autres éléments similaires requis aux étages des stationnements;
.7 les couvercles et grilles de caniveaux et puisards ainsi que leurs cadres à encastrer dans le béton; galvaniser à chaud ces items;
.8 tout ancrage, contreventement, suspension ou autre élément en acier de construction se rapportant normalement aux travaux de la présente section et non prévu aux plans de charpente oud dans d'autres sections du présent devis, et requis pour une complète exécution des travaux.
.9 cloisons grillagées des rangements aux sous-sols.

1.3 NORME DE RÉFÉRENCE

.1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
.1 ASTM A 53-07, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Steamless.
.2 ASTM A 269-08, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
.3 ASTM A 307-07b Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
.1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
.2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.

.3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
.1 CAN/CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009) , Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
.2 CAN/CSA-G164-FM92 (R2003) Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
.3 CAN/CSA-S16.1-(s007), CAN/CSA-S16-01, Limit States Design of Steel Structures along with S16S1-05, Supplement #1 to CAN/CSA-S16-01, Limit States Design of Steel Structures .
.4 CSA W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
.5 CSA W59-F03 (C2008) Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
.6 CAN/CSA-S473-F04 (C2009) PDF Charpentes en acier.

1.4 CRITÈRES DE CALCUL

.1 Les calculs devront être faits, signés et porter le sceau d'un ingénieur en structure reconnu, enregistré et pratiquant dans la province de Québec.

.2 Les profilés et les dimensions des pièces en acier servant à façonner des bâtis, assemblages, structures, ossatures, etc. sont décrits aux devis et/ou illustrés sur les dessins; les dimensions et profilés, l'arrangement des assemblages font partie du design architectural et à ce titre l'ingénieur doit respecter ce fait, sauf absolue impossibilité, dans ses calculs. Pour réaliser les calculs, l'ingénieur doit obtenir, auprès de l'architecte, les charges d'utilisation et les forces exercés sur les supports, les ancrages selon l'usage qui en est fait.

.3 Coordonner avec les sections responsables des items à fixer et supporter pour obtenir toutes les données permettant d'établir les qualités physiques et structurales, le nombre et l'espacement des supports et ancrages.

1.5 DESSINS D'ATELIER

.1 Présenter des dessins d'atelier dans le contexte du projet en montrant les éléments adjacents aux constructions visées par la présente section.

.2 Tous les dessins d'atelier doivent être signés et scellés par un ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.
Ceci à la charge de l'entrepreneur des présents travaux.

.3 Les dessins d'atelier doivent indiquer :

.1 les matériaux, assemblages, attaches mécaniques et soudures, les matériaux et dimensions des membrures, les finis, les joints, le mode d'ancrage, le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les renforts et tout autre renseignement pertinent ;
.2 Indiquer sur les dessins d'atelier les portions des travaux qui seront assemblées en atelier et à pied d'oeuvre.

.4 Soumettre les méthodes de soudage de l'acier, comportant le sceau d'acceptation du Bureau de Soudure Canadien.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Profilés, tubulaires, barres, fers plats, feuilles et plaques d'acier pleines, striées ("checker plate") perforées ou étirées : conformes à la norme CAN3-G40.20-F04/G40.21-F04, nuance 300W.

.2 Profilés, tubulaires, barres rondes et plates en aluminium; alliage 5005-H-34 sauf indications contraires.

.3 Profilé, tube, barre ronde ou plate et plaque d'acier inoxydable nuance 304 fini 2B, 4 ou 10 selon les indications.

.4 Matériaux de soudage : conformes à la norme ACNOR W59-F03.

.5 Galvanisation: galvanisation par immersion à chaud, avec couche de zinc de 600 g/m2 conforme à la norme ACNOR G164-FM92.

.6 Peinture d'apprêt appliquée en usine conforme à la norme CAN/CGSB-1.40-97 : pour acier intérieur et extérieur. Utiliser un apprêt anticorrosion à l'alkyde tel que Sico Corrostop 280-260 de couleur beige.

.7 Peinture d'apprêt pour retoucher la galvanisation endommage: riche en zinc, prête à l'emploi, conforme à la norme ONGC 1-GP-181-99 .

.8 Enduit isolant entre métal/métal ou métal/matériaux différents, contre toutes les formes de corrosion : peinture bitumineuse pour métal, de type 410-02 par Bakor ou équivalent approuvé.

.9 Coulis: à retrait nul, non métallique, fluide, ayant une résistance de 14 MPa à 24 heures et une résistance à l'arrachement de 7.9 MPa.

.10 Boulons d'ancrages :

.1 chevilles moyennes de type "KWIK BOLT à anneau rouge" par Hilti; pour les éléments à ancrer dans le béton, de format requis pour les éléments à supporter en fonction des charges (à l'intérieur seulement);

.2 chevilles lourdes de type "chimique" HVA par Hilti; pour les éléments à fixer dans les endroits non-chauffés et/ou exposés aux intempéries et selon les charges à supporter (à l'intérieur comme à l'extérieur)

.3 Autres boulons (filetés ou non avec ou sans écrou) conformes à la norme ASTM A307-04 (application générale) et à la norme ASTM A325-04b (boulons pour éléments structuraux à haute résistance) . Boulons de 6 mm et plus de diamètre.

.11 Clous à fixation directe de type Hilti ou équivalent approuvé, pour fixer les plaques d'acier pliées à l'acier.

.12 Vis auto-perceuses et taraudeuses en acier (inoxydable pour les vis exposées aux intempéries) avec rondelle EPDM pour fixer des tôles d'acier aux profilés en acier autrement que par écrous/boulons ou soudure.

.13 Cloisons grillagées des rangements

.1 Ancrages pour béton.

.2 Cloisons grillagées préfabriquées tel que fabriquées par : Cogan, Cloisons Major ou équivalent approuvé.
Cloisons pleine hauteur du plancher au plafond de béton.
Cadre 32mm.x32mm. en acier de construction robuste de calibre 10.
Grillage métallique 50mm. x 50mm. de calibre 10.
Chaque nœud de maillage est soudé.
Soudé au cadre à 150mm. c/c.
Poteau en acier tubulaire 50mm.x 50mm. en continue.
Fournir et installer tous les ancrages requis incluant serrure pour cadenas et charnières.
Chaque section de grillage sera soudée sur tout son périmètre dans un cadre en acier en fer angle de 32mm. x 32mm.
Porte grillagée dans un cadre d'acier, sur charnières à fiches non amovibles.
Solidement contreventés.
Moraillon pour cadenas (Cadenas fourni par d'autres) .

.3 Finis durable, enduit de poudre couleur gris standard du fabricant.

2.2 PEINTURE ET GALVANISATION À CHAUD RÉALISÉ EN ATELIER

.1 Appliquer en usine une couche de peinture d'apprêt sur toutes les pièces métalliques, à l'exception des pièces galvanisées, en aluminium ou acier inoxydable ou qui seront noyées dans le béton.

.2 Appliquer la peinture d'apprêt telle qu'elle est préparée par le fabricant, sans aucune modification. L'appliquer sur des surfaces sèches, sans rouille, graisse ou écaille et préparées selon les indications à la section 09900. Ne pas appliquer la peinture d'apprêt par une température inférieure à 7°C.

.3 Pré peindre en usine les profilés et les assemblages en acier identifiés à cette fin aux dessins; emballer ceux-ci et les protéger tout au long du transport et au moment de leur manipulation et installation sur le site

.4 Nettoyer les surfaces qui doivent être soudées sur place; ne pas les peinturer.

.5 Tous les ouvrages en acier sauf en acier inoxydable (plaques , profilés, barres, tubulaires, quincaillerie brute) localisés à l'extérieur, dans des endroits non-chauffés ou exposés à l'humidité, seront galvanisés.

.6 Toutes les pièces destinées à l'usage extérieur qui sont assemblées par soudure et qui seront apprêtées ou galvanisées par la suite devront être soudées en continue de manière à ne permettre d'aucune manière l'infiltration, entre elles, d'humidité, d'eau ou d'un produit quelconque qui pourraient en causer la rouille.

.7 Toutes les pièces galvanisées à chaud et déformées par l'opération devront être redressées conformément au profil exigé.

2.3 FAÇONNAGE - GÉNÉRALITÉS

.1 Ouvrages façonnés, tel qu'indiqué et illustré aux dessins, de manière qu'ils soient d'équerre, d'alignement, d'aplomb, aux dimensions précises exigées, et avec des joints serrés et solidement assujettis.

.2 Façonner des bâtis parfaitement contreventés dans toutes les directions, préparés en atelier sur la base des mesures prises sur place et avec les fournisseurs des produits à fixer et supporter dans le but de boulonner, d'ajuster, etc...

.3 Prévoir les jeux dus au mouvement de la charpente, percer des trous oblongs si requis lorsque des ancrages ajustages (jeux de cornières, etc...) sont prévus.

.4 Sauf approbation contraire de l'architecte ou indications explicites aux dessins assembler les éléments par soudage.

.5 Ouvrages assemblés par vis: utiliser des vis à tête plate fraisées, auto taraudeuses, indéserrables, ou selon les indications.

.6 Ouvrages assemblés par boulons: boulons à tête hexagonale, plate, sphérique (boulon de carrosserie) /ou selon les indications aux dessins.

.7 Ouvrages ajustés et assemblés en atelier, prêts à monter, lorsque cela est possible.

.8 Soudures apparentes exécutées en continu sur toute la longueur du joint, limées ou meulées et polis pour obtenir une surface lisse et unie. Sceller les ouvrages extérieurs en acier afin de les protéger contre la corrosion conformément à la norme CAN3-S16.1-M84.

.9 Les assemblages des éléments entre eux doivent être d'affleurement et les joints doivent être serrés.

.10 Les tubes d'acier courbés parfaitement doivent être cintrés selon les indications aux dessins, en courbes régulières et uniformes. Aucun affaissement ou écrasement des tubes ne seront acceptés.

.11 Lorsqu'aux dessins des dimensions ou des types d'éléments en acier sont montrés et décrits de manière contradictoire avec le devis, le plus sévère des deux l'emporte.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MONTAGE

.1 Ériger les ouvrages préfabriqués conformément aux indications des dessins et des fiches techniques fournies par le manufacturier, le plus sévère des deux l'emportant, pour (entre autres) les produits suivants :
.1 couvre-joint de mouvement, etc...

.2 Monter les ouvrages métalliques de façon qu'ils soient d'équerre, d'aplomb, d'alignement et ajustés avec précision, et que les joints et les croisements soient bien serrés.

.3 Fournir et installer des ancrages appropriés tels des goujons, des agrafes, des barres, des boulons et douilles à expansion, des ancrages à bascule, des ancrages chimiques et tout autre ancrage requis à l'installation des différents ouvrages prescrits à cette fin.

.4 Assembler les éléments sur place à l'aide de boulons à haute résistance à la tension conformément à la norme CAN3-S16.1-M84, ou par soudage.

.5 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.

.6 Une fois le montage terminé, retoucher en utilisant une peinture d'apprêt les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.

.7 A l'aide de l'apprêt anti-rouille ou de la peinture d'apprêt riche en zinc retoucher les surfaces galvanisés, aux endroits brûlés lors des travaux de soudage sur place ou abîmés par les travaux de boulonnage.

3.2 CLOISONS GRILLAGÉES

.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Sauf indication contraire, subdiviser également les espaces de rangements.

.2 FABRICATION

.1 Constater sur place les conditions de chantier.

.2 Fabriquer les parois grillagées pour contourner et dans certains cas, encercles les éléments de construction adjacents, qu'il soient structuraux, mécanique ou électrique.
Voir les dessins des autres disciplines pour en obtenir un aperçu.

.3 Les parois devront être solidement assujetties autour de ces obstacles de manière à éviter toute déformation.

3.3 INSTALLATION

.1 Placer les rangements selon les plans et conformément à la norme CAN/CGSB-138.3.

.2 Installer des poteaux à l'intersection de tous les rangements et aux portes.

.3 Ancrer les poteaux au plancher et au plafond avec boulon hilti 3/8'' de diamètre.

.4 Installer des entretoises entre les poteaux d'extrémité et de barrière et le poteau de ligne le plus rapproché; les placer au milieu du panneau parallèlement à la surface du sol; poser les entretoises de façon identique de chaque côté des poteaux d'angle et de renfort.

.5 Poser la traverse supérieure entre les poteaux et l'assujettir solidement aux poteaux d'extrémité.

.6 Installer des portes de 900mm. à tous les rangements.

3.4 RETOUCHES

.1 Nettoyer les surfaces endommagées avec une brosse métallique en enlevant les couches de zinc détachées ou fendillées; appliquer sur les surfaces endommagées deux couches de peinture approuvée à pigments de zinc.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

.3 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.4 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

1.2 CONTENU DE LA SECTION

.1 Les travaux de la présente section comprennent entre autres et à titre indicatif seulement la fourniture et l'installation:
- .1 de tous les escaliers et échelles métalliques avec garde-corps et mains-courantes dans les issues et à ailleurs dans l'immeuble;
- .2 les échelles dans les fosses d'ascenseur et le bassin de rétention;
- .5 tout élément pouvant être attribué à cette section aux dessins;
- .6 incluant:
  - .1 consoles et brides qui font partis des escaliers identifiés et illustrés aux dessins;
  - .2 de tous les ancrages chimiques ou boulons à douille expansive pour ancrer les escaliers dans le béton ou la maçonnerie; de toutes les vis, boulons, tire-fonds pour assembler ensemble certains éléments (ex.: étriers et limons) ou pour les fixer dans un fond de clouage quelconque (ex.: main-courante);
  - .3 de toutes les soudures requises servant à assembler les éléments ensemble et pour leur installation sur le site;
  - .4 des différentes couches d'apprêt, une fois les éléments composants assemblés et soudés, à appliquer sur l'acier préparé (sablé) à cette fin;
  - .5 de la galvanisation à chaud lorsque requis aux plans et devis;
  - .6 des matériaux isolants pour empêcher tout contact entre matériaux dissimilaires qui pourraient causer des réactions physiques ou chimiques dommageables.
  - .7 le remplissage des marches en bacs de tôle d'acier au moyen de pièces en bois temporaires pendant la période de construction et le remplissage final en béton.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES

.1 American National Standards Institute/National Association of Architectural Metal Manufacturers (ANSI/NAAMM)
- .1 ANSI/NAAMM MBG531-00, Metal Bar Grating Manual.

.2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
- .1 ASTM A 53/A53M-07b, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Steamless.
- .2 ASTM A 307-07b Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .3 ASTM A 325M-09, Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.

.3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
- .1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
- .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.

.4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
- .1 CSA W59-03 (R2008) Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .2 CAN/CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (C2009) , Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
- .3 ASTM A 653/A653-09, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.

.5 National Association of Architectural Metal Manufactures (NAAMM)
- .1 AMP 510-92, Metal Stair Manual.

.6 Steel Structures Painting Council (SSPC), Systems and Specifications Manual, Volume 2.

.7 Code de Construction du Québec – Édition en vigueur.

1.4 CRITÈRES DE CALCUL

.1 Les marches, garde-corps, mains-courantes et paliers d'escaliers ainsi que toutes les pièces de fixation doivent être conçus pour résister aux surcharges dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code de construction du Québec – 2005.

.2 Produire les détails et le façonnage des escaliers selon le "Metal Stairs Manual" du NAAMM.

1.5 CRITERES DE CONCEPTION

.1 L'entrepreneur est responsable de la conception structurale des échelles et escalier basée sur les indications données aux dessins d'architectures et contenues dans le Code de construction du Québec – Édition en vigueur.

.2 Les marches, les garde-corps et les paliers des escaliers métalliques ainsi que tous les assemblages doivent être conçus pour résister aux charges dynamiques auxquelles ils peuvent être soumis dans les sens vertical et horizontal, conformément aux exigences du Code national du bâtiment (CNB).

.3 Les détails de conception et de réalisation des escaliers doivent être conformes aux exigences du Metal Stairs Manual de la NAAMM.

1.6 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre des dessins d'atelier dans le contexte du projet de tous les escaliers, échelles et garde-corps.

.2 Les dessins d'atelier doivent indiquer les détails de construction qui sont entre autres:
- les profils, les dimensions, les calibres, les espacements et les méthodes d'assemblage des différentes composantes des escaliers, garde-corps, mains-courantes;
- le type de vis et boulons d'ancrage, les soudures en points ou continues;
- la qualité des matériaux (norme, nuance, alliage, etc...);
- le type de finition de l'acier (préparation, apprêt, finition par la présente section ou par d'autres, selon les indications du devis.
- le profil en pointillé de tout matériau, matériel et équipement fournis et ou installés par d'autres.

.3 Tous les dessins d'atelier soumis doivent être réalisés sous la surveillance d'un ingénieur en structure membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec après avoir été calculés, signés et scellés par lui.

.4 Les dessins d'atelier doivent tenir compte de la coordination à faire avec les fournisseurs de matériaux, matériels ou équipements matériaux à fixer aux escaliers ou auxquels ces derniers devront être fixés.

1.7 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Profilés d'acier: conformes à la norme CAN3- G40.20/G40.21, nuance 300 W.

.2 Feuilles et plaques d'acier pliée, lisse et/ou striée : conformes à la norme CAN3- G40.20/G40.21, nuance 260W.

.3 Barres en acier fini à froid de type AISI C-1018/C-1020 de profils, dimensions et grosseurs conformes aux indications.

.4 Tubes d'acier (mains courantes, poteaux, traverses): conformes à la norme CAN3-G40.21, nuance 375W, avec paroi de 1/8" (3.2mm) d'épaisseur, de profils, dimensions et de grosseurs conformes aux indications.

.5 Matériaux de soudage: conformes à la norme ACNOR W59-1984.

.6 .Boulons d'ancrages:
- .1 chevilles moyennes de type "KWIK BOLT à anneau rouge" par Hilti; pour les éléments à ancrer dans le béton, de format requis pour les éléments à supporter en fonction des charges (à l'intérieur seulement);
- .2 chevilles lourdes de type "chimique" HVA par Hilti; pour les éléments à fixer dans les endroits non-chauffés et/ou exposés aux intempéries et selon les charges à supporter (à l'intérieur comme à l'extérieur)
- .3 Autres boulons (filetés ou non avec ou sans écrou) conformes à la norme ASTM A307-00 (application générale) et à la norme ASTM A325-01 (boulons pour éléments structuraux à haute résistance) . Boulons de 6 mm et plus de diamètre.

.7 Peinture d'apprêt appliquée en atelier: conforme à la peinture spécifiée à la section 09900.

.8 Galvanisation par immersion à chaud avec zingage de 600 g/m2 selon ASTM A53.

.9 Remplissage den béton :
- .1 Constituants du béton : béton de densité normale, sauf que les agrégats doivent être d'au plus 10 mm.
- .2 Résistance en compression du béton : utiliser un béton d'au moins 20 MPa de résistance en compression.

2.2 FABRICATION - GÉNÉRALITÉS

.1 Assembler et fixer les ouvrages par boulonnage ou soudures selon les indications aux dessins. Noyer les boulons apparents dans des trous fraisés, et les couper d'affleurement avec les écrous. Les pièces de fixation apparentes doivent être de mêmes matériau, couleur et fini que le matériau auquel elles sont fixées.

.2 Ouvrages assemblés par vis: utiliser des vis à tête plate fraisées, autotaraudeuses, indéserrables, ou selon les indications aux dessins.

.3 Ouvrages assemblés par boulons: boulons à tête hexagonale, plate, sphérique (boulon de carrosserie) ou autrement indiqué aux dessins.

.4 Façonner avec précision les pièces d'assemblage; les parties apparentes doivent être d'affleurement et les joints droits et à onglets serrés. Les contremarches doivent être de hauteur égale.

.5 Meuler ou limer et polir les soudures apparentes et les extrémités coupées apparentes des profilés d'acier pour obtenir une surface lisse et meulée.

.6 Assembler les escaliers, garde-corps et mains-courantes en atelier, en éléments aussi longs et complets que possible en tenant compte des conditions d'installations sans risque d'abîmer les travaux adjacents.

.7 Lorsque les dessous des escaliers sont fermés par des panneaux de gypse, prévoir les ancrages nécessaires aux sous-structures des sections de finition.

.8 Les largeurs de paliers et des volées sont des minimums à respecter; toutes les divergences devront être communiquées à l'architecte.

.9 La soudure des éléments préfabriqués en usine devra être continue et l'acier, une fois le meulage et polissage réalisés, sera par la suite apprêté ou galvanisé de la manière spécifiée ailleurs dans la présente section.

.10 Les tubes d'acier doivent être courbés ou cintrés parfaitement selon les indications aux dessins, en courbes régulières et uniformes. Aucun affaissement ou écrasement des tubes ne seront acceptés.

.11 Les références aux dessins et détails ne sont pas exhaustives; elles ne sont là qu'à titre indicatif seulement et l'entrepreneur sera responsable d'examiner au complet tout le jeu des dessins, croquis, etc.

2.3 ESCALIERS INTÉRIEURS

.1 Sauf indications contraires aux dessins, les escaliers (marche, contremarches, paliers, profilés de support (limons et autres) seront façonnés selon les profils, plans et dimensions indiquées aux dessins pour chacun des éléments constituants.

.2 Escaliers à caisson de béton
- .0 Applicable a tous les escaliers, sauf indication contraire.
- .1 Les marches doivent être faites de tôle d'acier formant caisson; les contremarches doivent être fermées.
- .2 Les marches et les contremarches doivent être formées avec de la tôle d'acier de fort calibre, puis fixées à des profilés L35 x 35 x 5 horizontaux et verticaux soudés aux limons.
- .3 Les limons muraux doivent être faits de profilés MC 310 x 15.8 (minimum).
- .4 Les paliers doivent être faits de tôle de fort calibre forte , renforcée de profilés L55 x 55 x 6 placés à 400mm (maximum) d'entraxe.
- .5 Les extrémités apparentes des limons doivent être fermées.
- .6 Laisser un espace libre de 20mm entre les limons et les cloisons adjacentes. Le limon devra comporter un retour soudé en acier permettant de sceller l'espace entre le limon et la cloison au moyen d'un calfeutrant.
- .7 Les caissons devront comporter des barres d'acier (10M) servant à retenir le béton au caisson. En général, placer deux barres transversalement dans les marches et aux 300 mm d'entraxe maximal transversalement dans les paliers. Les barres doivent être soulevées du fond de la panne de 20 mm. Souder les barres d'armature aux limons ainsi qu'à des espaceurs ou chaises en acier placés aux tiers points.
- .8 Prévoir les chanfreins aux nez des marches et paliers, selon les indications du CNB en vigueur.

.3 Les limons doivent être faits de profilés d'au moins MC 310 x 15.8 ou équivalent.

.4 Les limons muraux doivent être faits de profilés d'au moins MC 310 x 15.8 ou équivalent.

.5 Les limons extérieurs doivent être faits de profilés d'au moins MC 310 x 15.8 ouvert. ou équivalent.

.6 Lorsqu'un produit de finition doit être appliqué sur la sous-face des marches et des paliers, les profilés de fourrure doivent être fixés à l'aide de cornières.

.7 Les limons doivent se prolonger sur le pourtour des paliers de repos, de manière à former un support en acier pour ces derniers.

.8 Là où requis, faire des contremarches fermées.

.9 De manière générale, laisser un espace de 25mm entre l'extérieur des limons et les cloisons entourant l'escalier.

.10 Là ou requis par les dessins, fermer l'espace entre le limon et la cloison adjacents avec un pliage d'au moins 3mm pour permettre d'y installer un scellant.

2.5 ÉCHELLES

.1 Échelles composées de montants en plaque d'acier de 10 x 64 mm, espacés l'un de l'autre de 450 mm, avec échelons formés de barres en acier de 20 mm de diamètre à 300mm c/c) soudées aux plaques selon le procédé "plug weld" (soudure "en bouchon").

.2 Les échelles extérieures doivent être galvanisées.

.3 Les échelles donnant accès aux toits situées à l'extérieur doivent être pourvues d'une crinoline.

.4 Les échelles donnant accès au toit situées à l'intérieur d'espaces pouvant être accessible au public doivent être pourvues d'une portière d'au moins 1600mm de hauteur.
Cadre d'acier fermé par une feuille de métal déployé.
Cette portière doit être montée sur charnières et doit pouvoir être verrouillée en position fermée à l'aide d'un cadenas (cadenas fourni par d'autres).

.5 Prévoir une échelle par ascenseur. Du niveau le plus bas desservi jusqu'au au fond de la fosse.

2.6 GARDE-CORPS, BALUSTRADES ET MAINS-COURANTES

.1 Garde-corps et balustrades:
- .1 poteaux fabriqués de HSS, barrotins de 13mm x 13mm, surmontés d'une tube de 44mm de diamètre. Espacement des barrotins 100mm c/c.
  Hauteur des mains-courantes et balustrades des volées : 915mm.
  Hauteur des garde-corps aux paliers : 1070mm.
  Assemblage par soudure

.2 Main-courante murale :
- .1 tubulaires de 44mm de diamètre, consoles et brides.
  Hauteur : 915mm de hauteur.
- .2 prévoir fond de clouage dans les murs et planchers et ancrer solidement.

2.7 PEINTURE APPLIQUÉE EN ATELIER

.1 La préparation de l'acier ainsi que l'application de la peinture d'apprêt seront réalisés en atelier.

.2 Appliquer en usine une couche de peinture d'apprêt sur toutes les pièces métalliques, à l'exception des pièces galvanisées, en aluminium ou acier inoxydable ou qui seront noyées dans le béton.

.3 Appliquer la peinture d'apprêt telle qu'elle est préparée par le fabricant, sans aucune modification. L'appliquer sur des surfaces sèches, sans rouille, graisse ou écaille.
Ne pas appliquer la peinture d'apprêt par une température inférieure à 7°C.

.4 Nettoyer les surfaces qui doivent être soudées sur place; ne pas les peinturer.

.5 Tous les ouvrages en acier (plaques , profilés, barres, tubulaires, quincaillerie brute sauf si en acier inoxydable ou aluminium) localisés à l'extérieur, dans des endroits non-chauffés ou exposés à l'humidité, seront galvanisés.

.6 Toutes les pièces destinées à l'usage extérieur qui sont assemblées par soudure et qui seront apprêtées ou galvanisées par la suite devront être soudées en continue de manière à ne permettre d'aucune manière l'infiltration entre elles d'humidité, d'eau ou d'un produit qui pourraient en causer la rouille.

.7 Toutes les pièces galvanisées à chaud et déformées par l'opération devront être redressées conformément au profil exigé.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DES ESCALIERS

.1 Installer les escaliers, les garde-corps et mains-courantes d'aplomb et d'alignement aux endroits indiqués; les assembler par soudage ou par boulonnage selon les indications aux dessins et devis afin d'obtenir le maximum de rigidité. Fixer les escaliers à la charpente à l'aide de boulons d'ancrage chimiques ou à douille expansive, de boulons et de plaques d'assemblage, ces ancrages doivent être dissimulés. La main courante centrale doit être continue et un dégagement minimum de 50 mm doit être prévu d'un mur à la main courante. Aucun espace libre de plus que 100 mm ne doit être prévu entre les barrotins.

.2 Remettre aux corps de métier compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.

.3 Une fois le montage terminé, retoucher aussitôt que possible, en utilisant une peinture d'apprêt, les boulons, les soudures et les surfaces brûlées ou éraflées.

.4 Toutes les soudures et inscriptions devront être meulés avant peinture. Aucune soudure n'est admise pour les travaux extérieurs galvanisés à chaud laissés apparents.

3.2 REMPLISSAGE DES MARCHES ET PALIERS

.1 Au moment opportun et conformément aux directives de l'Architecte, enlever les remplissages en bois et remplir les marches et paliers des escaliers en bacs d'acier de la façon suivante :
- .1 Avant tout travail, s'assurer que les marches et paliers en acier sont bien soudés aux limons et supports.
- .2 Remplir de béton spécifié toutes les pannes des marches et paliers des escaliers métalliques.
- .3 Talocher la surface à l'aide d'un aplanissoir et amener la surface du béton au niveau requis, selon les indications aux dessins. Finir à la truelle de bois afin de donner un fini anti-dérapant approprié aux escaliers d'issue.
- .4 Tout le béton coulé des marches et paliers doit être protégé contre les effets directs du soleil, les vents desséchants ou le gel. Après une prise suffisante du béton, les surfaces exposées doivent être gardées continuellement humides avec de la jute mouillée ou tout autre procédé approuvé par l'Architecte, pendant au moins sept (7) jours consécutifs. Aucun produit de séchage ne doit être employé à moins d'avis contraire de la part de l'Architecte.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:

1. la fourniture et l'installation des balustrades en aluminium et verre selon les indications aux dessins;

1.3 CRITÈRES DE CALCULS ET DE CONCEPTION

.1 Concevoir les balustrades de manière à répondre aux exigences de sécurité des personnes et de résistance structurale tel que prescrit par le Code de Construction du Québec – 2005.

.2 Concevoir un système propre à résister aux surcharges dues au vent, pressions positives et négatives.

.3 Le système devra pouvoir supporter, sans que des détériorations ou des dommages permanents ne soient occasionnés lorsque soumis :

- a des mouvements à l'intérieur du système;
- à des mouvements entre le système de balustrade et les autres composantes de l'immeuble;
- à la déflection et au fluage de la structure;
- aux charges dynamiques appliquées et retrait de telles surcharges à la structure.

.4 Concevoir un système pouvant accommoder des variations de température de l'ordre de 54^{o}C sur une période de 12 heures sans causer de dommages ou de défaillances.

.5 Le système devra permettre de drainer les infiltrations d'eau vers l'extérieur du système.

.6 Concevoir pour supprimer les vibrations harmoniques, les sifflements causés par le vent, les bruits occasionnés par la dilatation et la contraction des matériaux.

.7 Eviter les réactions galvanique ou autres formes de corrosion en séparant les métaux dissemblables.

.8 Les balustrades auront une hauteur de 1070mm au-dessus de la surface du balcon. Lorsque la surface des balcons est en pente, cette hauteur sera mesurée au point le plus haut de telle sorte que jamais la balustrade ne sera inférieure à 1070mm de hauteur.

En aucun cas la distance entre les éléments constituant les balustrades ne devra permettre le passage d'un objet sphérique inférieur à 100mm de diamètre.

L'entrepreneur est responsable de contrôler ces dimensions en tout point.

1.4 RÉFÉRENCES

.1 Code de Construction du Québec - 2005.
.2 CAN/CSA-S157-F05/S157.1-F05 Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium / Commentaire sur la CSA S157-05, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
.3 CSA W59.2-FM91 (C2008), Construction soudée en aluminium.
.4 ASTM A 53/A53M-07b, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Steamless.
.5 CAN/ONGC-12.1-M90 - Verre de sécurité, trempé ou feuilleté.
.6 CAN/CGSB 12.20-M89 - Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.

1.5 ECHANTILLONS

.1 Soumettre un échantillon complet de chacun des types de balustrade et de séparateur, représentatif du produit à fournir.
Cet échantillon, s'il est accepté, pourra être intégré à l'ouvrage.

.2 Faire un échantillon de l'installation à pied d'œuvre et le faire inspecter par l'architecte.

.3 Les échantillons doivent bien montrer tous les détails.

1.6 FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre la fiche technique de tout produit spécifié dans cette section.

.2 Soumettre la fiche technique de tout produit intégré dans des éléments manufacturés décrits dans cette section.

.3 Soumettre la fiche technique de tout produit que l'entrepreneur compte utiliser.

.4 Les fiches techniques devront être identifiées à l'article de devis auquel il se rapporte.

1.7 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre des dessins d'atelier dans le contexte du projet.

Les dessins devront montrer les détails de fabrication ainsi que leur exacte mode d'installation pour ce projet.

.2 Les dessins d'atelier doivent indiquer clairement la nature des matériaux, les dimensions et épaisseurs, les modes d'assemblage et d'ancrage de même que tout autre détail pertinent.

.3 Toutes les dimensions seront relevées sur le chantier avant la fabrication des gardes-corps et des séparateurs.

.4 Les dessins d'ateliers devront êtres signés et arborer le sceau d'un ingénieur en structure membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

.5 Soumettre un rapport d'essai certifié par un laboratoire indépendant acceptable à l'Architecte, certifiant que les garde-corps en aluminium et en verre rencontrent toutes les normes e exigences du CNB 2005. Le rapport d'essai doit être certifié par un Ingénieur qualifié.

1.8 LIVRAISON ET MANUTENTION

.1 Emballer tous les éléments préfinis en atelier pour éviter tout dommage lors du transport et l'installation.

.2 Faire approuver les méthodes de protection par l'Architecte et ne ls enlever qu'au moment de l'inspection finale. Conserver, dans la mesure du possible, les protections au moment de l'installation.

1.9 GARANTIE

.1 Fournir une garantie écrite, émise et signée au nom du propriétaire contre tout défaut de fabrication et d'utilisation pour une période de cinq (5) ans, conformément aux prescriptions des conditions générales.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Tubes et profilés en aluminium : extrusions d'alliage d'aluminium 6063-T5 pour anodisation et trempe selon les normes du fabricant pour rencontrer les critères de calcul. Dimensions selon les indications aux dessins.

.2 Les poteaux supports sont extrudés dans un alliage d'aluminium haute résistance, avec caractéristiques mécaniques supérieures.

.3 Éléments en fonte d'aluminium (sabots).

.4 Attaches en acier inoxydable conforme à ASTM A276, série 300 ou 400 selon l'utilisation prévue.

.5 Acier de charpente CSA G40.20/G40.21.

.6 Galvanisation conforme à ASTM A 53/A53M-07b.

.7 .1 Verre des balustrades :
Verre trempé clair conforme à la norme CAN/ONGC-12.1 - Verre de sécurité, trempé.
Épaisseur : 5mm minimum.

.8 Garniture flexible de vinyle pour vitrage.

.9 Membrane d'isolation : membrane en néoprène de 1.0 mm d'épaisseur.

.10 Enduit isolateur : enduit bitumineux.

.11 Cales d'installation en PVC.

2.2 FINI DE L'ALUMINIUM

.1 Anodisé noir. Conforme aux exigences de l'Aluminium Association, fini anodisé AA-M12C22A41, revêtement architectural anodique de catégorie 1, d'au moins 0.18 mm (0.7 mil) d'épaisseur.

2.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME DE BALUSTRADE TYPE 'ALUMINIUM/VERRE'

.0 Utilisé de manière générale aux balcons.

.1 Composantes

.1 Balustrades fabriquée d'éléments porteurs principaux en aluminium et de panneaux de verre
Conception : tel qu'illustré aux dessins d'architecture comportant un panneau de verre servant de balustrade au-dessus du niveau du balcon et un élément décoratif en plaque d'aluminium de 3mm en-dessous du niveau du balcon.

.2 Poteaux principaux en extrusion d'aluminium d'environ 60mm de profondeur ancrés sur le devant ou le dessus des balcons (voir localisations sur dessins) par un sabot en fonte d'aluminium.

.3 Traverses en 'U' conçue pour s'attacher aux poteaux principaux et pour retenir une paroi de verre.

.4 Traverse supérieure de forme rectangulaire (environ 30mm x 50mm) conçue pour retenir la paroi de verre à son sommet et servir de main-courante.

.2 Assemblage

.1 Poteaux positionnés derrière les parois de verre au bord du balcon (jamais entre les parois de verre)

.2 Traverses intermédiaires et inférieures continues.
Main-courante rectangulaire continues.

.3 Verre inséré dans les traverses et la main-courante.

.3 Produit sélectionné : Modèle 'sur mesure' basé sur des éléments standard de Ramp-Art, Lévis (Québec) ou équivalent approuvé par l'architecte.
Modèle Bellevue BE298-B, comprenant :

- Main-courante PMC-330, lisse haute PLH-319 EM-298, poteau PPO-298, Lisse basse PLB-366/FP367,
  Sabots : SA-433, semelle Sa-432 pour fixation sur le dessus du balcon
  SA-087 pour fixation sur le devant (parapet structural) du balcon.

2.5 FIXATIONS

.1 Tous les ancrages seront en acier inoxydable avec système chimique HY-150 de Hilti ou ancrage mécanique HDI de Hilti.

2.6 ENDUIT DE PROTECTION

.1 Les éléments en aluminium doivent être isolés des éléments suivants au moyen d'une membrane en néoprène pleine grandeur ou d'un enduit selon le cas.
.2 Éléments en métaux différents, sauf les éléments de petites dimensions en acier inoxydable, zinc ou bronze à l'étain.
.3 Éléments en béton, mortier et maçonnerie.
.4 Éléments en bois.
.5 Éléments en plâtre.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

.1 Les garde-corps seront livrés au chantier en éléments pré-assemblés.

.2 Les garde-corps seront installés conformément aux plans et devis et aux instructions du manufacturier.

.3 Toutes les dimensions sont relevées sur le chantier avant la fabrication des garde-corps.

.4 Le sommet des balustrades devra être de niveau tout au pourtour des balcons. Monter les garde-corps de façon qu'ils soient d'équerre, d'aplomb et d'alignement et ajustés avec précision.

.5 Fournir des gabarits de perçage. Percer le béton proprement, exactement à l'emplacement requis et à la profondeur requise, sans plus ni moins.

.6 Protéger les ouvrages pendant l'installation et jusqu'au moment du nettoyage final. Remplacer tout élément endommagé qui ne peut être réparé ou retouché à la satisfaction de l'Architecte.

Fin de section.

PARTIE 1 Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

1.3 CONTENU DE LA SECTION

.1 Les travaux décrits dans la présente section comprennent entre autres mais à titre indicatif seulement la fourniture et l'installation des éléments suivants :
- .1 fourrures et fonds de clouages en panneaux de bois et en bois de dimension pour appuyer et fixer des matériaux de finition intérieurs et extérieurs, des appareils et des équipements divers à fixer aux murs et cloisons;
- .2 faux cadres en contreplaqué pour les ouvertures dans les murs et cloisons;
- .3 fonds de clouages pour ; les armoires de cuisines, vanités de salle de bains, tablettes de rangements, tablettes de garde-robes et barres à cintres, fonds de clouages pour glissières de portes coulissante et de postes à pivot, baignoires, robinetteries de douches, vitrage de douche, accessoires de salles de bain et tous les éléments requis pour la bonne exécution de tous les travaux décrits sur les plans et devis de toutes les disciplines;
- .4 éléments de charpenterie dans la construction des murs extérieurs et des parapets;
- .5 Les panneaux de montage d'équipements mécaniques et électriques.

1.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

1 Marquage du bois: estampille de classification d'un organisme reconnu par le Canadian Lumber Standards Accreditation Board.

.2 Marquage du contreplaqué : marque de classification conforme aux normes ACNOR pertinentes.

.3 Panneaux classés NLGA, règle de classification pour le bois d'œuvre Canadien et rencontrant la norme CAN/CSA-0141-91, bois débité de résineux.

.4 Fournir un certificat de conformité du fabricant pour le bois de construction et les panneaux de contreplaqué traités sous pression contre la pourriture et ceux ingifugés.

1.5 RÉFÉRENCES

.1 American National Standards Institute (ANSI)
- .1 ANSI/NPA A208.1-2009, Particleboard.
- .2 ANSI/NPA A208.2-2009, Medium Density Fibreboard (MDF).

.2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
- .1 ASTM E1333-96(2002), Standard Test Method for Determining Formaldehyde Concentrations in Air and Emissions Rates from Wood Produits Using a Large Chamber.

.3 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC) and Architectural Woodwork Institute (AWI)
- .1 Architectural Woodwork Quality Standards Illustrated, 8th edition, Version 1.0 2009.

.4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
- .1 CAN/CGSB-11.3-M87, Panneaux de fibres durs.

.5 Association canadienne du contreplaqué (CANPLY)
- .1 Manuel du contreplaqué 2009.

.6 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
- .3 CSA O121-08 (2008), Contre-plaqué en sapin de Douglas.
- .4 CAN/CSA O141-05 (2005), Bois débité de résineux.
- .5 CSA O151—09 (2009), Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
- .6 CSA O153-08, Poplar Plywood.

.7 National Hardwood Lumber Association (NHLA)
- .1 Rules for the Measurement and Inspection of Hardwood and Cypress 2007.

.8 Commission nationale de classification des sciages (NLGA)
- .1 Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien 2008.

.9 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD), California State (SCAQMD)

SCAQMD Rule 1113-2007, Architectural Coatings.
SCAQMD Rule 1168-05, Adhesives and Sealants Applications.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Acheminer les matériaux de bois inutilisés vers une installation de recyclage approuvée par l'Architecte.

.2 Ne pas incinérer le bois qui a été traité avec un produit de préservation.

.3 Le bois traité avec un produit de préservation doit être séparé des autres matériaux de rebut. Évacuer les bouts, les déchets et la sciure de bois traité vers une décharge approuvée par l'Architecte.

.4 Acheminer les produits de préservation du bois inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses approuvé par l'Architecte.

.5 Il est interdit de déverser des produits de préservation inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour ln santé ou pour l'environnement.

PARTIE 2 Produits

2.1 BOIS DE CONSTRUCTION

.1 Bois de dimension pour les ossatures de bois non porteuses (cloisons et murets) : bois tendre, fini S4S (blanchi sur 4 côtés), degré d'humidité ne dépassant pas 19%, et conforme aux normes suivantes:
- .1 ACNOR 0141.
- .2 NLGA (Standard Grading Rules for Canadian Lumber).
- .3 Essences :
  - .1 S-P-F , grade # 1.
- .4 Les éléments de charpente doivent être blanchis lorsque sec et marqués S-DRY.

.2 Fourrures, cales d'espacement, bandes de clouage, fonds de clouage, faux-cadres, tasseaux, membrons, lambourdes :
- .1 planches: catégorie "standard" ou supérieure.
- .2 bois de dimension: classification "charpente légère", catégorie "standard" ou supérieure.

.3 Les éléments aboutés (à entures multiples) collés ne sont pas acceptable.

2.2 BOIS IMPRÉGNÉ SOUS PRESSION

.1 Planches et éléments de charpente en bois imprégné sous pression contre la pourriture :

- .1 Bois tendre, catégorie NE 2, fini S4S (blanchi sur 4 côtés), degré d'humidité ne dépassant pas 19%.
- .2 Traitement conforme à la norme ACNOR O80.1 avec un produit de préservation CCA de manière à obtenir une rétention minimale nette de 4 kg par mètre cube de bois.

2.3 PANNEAUX

.1 Panneaux de contreplaqué :
Contreplaqué de 19mm pour les faux cadres et 16mm pour les fonds de clouage :
- .1 sapin Douglas: selon la norme ACNOR 0151-M1978, catégorie "standard" et "select" de type extérieur.
- .2 dimensions indiquées aux dessins.

2.4 PANNEAUX IMPRÉGNÉS SOUS PRESSION

.1 Panneaux de contreplaqué imprégnés sous pression contre la pourriture.
- .1 Contreplaqué de bois tendre canadien : conforme à la norme ACNOR O151-M, dernière révision, catégorie revêtement (C/C), ayant une teneur en humidité égale ou inférieure à 15% au moment de l'installation.
- .2 Traitement conforme à la norme ACNOR O80.9 avec un produit de préservation CAC de manière à obtenir une rétention minimale nette de 9 kg par mètre cube de bois.

.2 Panneaux de contreplaqué ignifugés sous pression :
- .1 Contreplaqué de Sapin de Douglas conforme à la norme ACNOR O121-M, dernière révision, catégorie ''extérieur'', une face sablée (B1C), à rive équarrie, traité ignifuge sous pression et ayant une teneur en humidité égale ou inférieure à 19% ou moins au moment de l'installation.
- .2 Traitement ignifuge conforme à la norme ACNOR O80.27 avec un produit retardateur de feu ne contenant ni sulfate ni chlorure. Conforme à la norme CAN/ULC-S102, propagation de la flamme de 25 et moins, essai de 30 minutes. Doit comporter l'étiquette ULC.
- .3 Utiliser des panneaux de 20 mm d'épaisseur à rives écarries pour les panneaux de montage.

2.5 DISPOSITIFS DE FIXATION

.1 Vis : vis auto-perceuses et auto-taraudeuses, à fini anticorrosion tel que Climaseal,KwikCote, Stalgard ou équivalent approuvé par l'Architecte de dimensions et calibres appropriés à l'ouvrage.

.2 Sauf indication contraire aux dessins ou dans la présente section, utiliser les types suivants pour les travaux intérieurs :
- .1 Dans la maçonnerie en blocs de béton, utiliser des tampons expansibles avec des tire-fonds, ou des douilles en plomb ou en fibres avec des vis à bois. Dans le béton, utiliser des vis à béton à fini anticorrosion.
- .2 Dans les colombages métalliques, utiliser des vis auto-perceuses et auto-taraudeuses de dimensions appropriées.

.3 Dispositifs de fixation galvanisés: galvanisation conforme à la norme ACNOR G164- M92 pour les ouvrages extérieurs, les ouvrages intérieurs dans des endroits très humides, les ouvrages en bois traité sous pression ou ignifugé.

.4 Dispositifs en acier inoxydable de nuance 304 là où requis aux dessins.

2.6 PRODUITS DE PRÉSERVATION DU BOIS

.1 Produit de préservation appliqué en surface : selon les recommandations du fournisseur du bois et des panneaux traités sous pression.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 FONDS DE CLOUAGE, FOURRURES ET CALES D'ESPACEMENT

.1 Installer les fourrures et les cales d'espacement nécessaires pour écarter d'un mur ou d'une cloison et/ou supporter et fixer , notamment : les accessoires de salles de bain, les mains courantes des escaliers intérieurs, les bains, la tuyauterie des douches et des laveuses, le mobilier intégré, les appareils divers, les panneaux électriques, les éléments de finition des murs ou des cloisons, les revêtements, les bordures, les soffites, les parements et, au besoin et tout autres autres types d'ouvrages décrits aux plans et devis.

.2 Visser les fonds de clouage à l'intérieur des colombages et utiliser des équerres en tôle pleine longueur pour fixer du côté de l'endos des colombages. Utiliser les vis anticorrosion.

.3 Les fonds de clouage situés dans des endroits très humides doivent être réalisés avec du contreplaqué traité conte la pourriture.

.2 Installer les fourrures et les cales d'aplomb et d'alignement. L'écart maximum admissible est de 1:60

3.2 FAUX-CADRES

.1 Installer les faux-cadres autour des baies de fenêtres, de portes extérieures et intérieures et tous autres équipements installés dans les murs extérieurs pour assurer le support des cadres de portes et fenêtres et autres ouvrages. Fixer au moyen de vis à fini anticorrosion sur les colombages métalliques. Utiliser du bois de charpente et/ou du contreplaqué traités contre la pourriture.

3.3 PANNEAUX DE MONTAGE

.1 Installer tous les panneaux nécessaires au montage de l'appareillage mécanique et électrique selon les besoins et ce qui suit. Utiliser des panneaux de contreplaqué ignifugé de 20 mm d'épaisseur, posés sur un cadre en éléments de charpente de 25 x 50 mm nominal et renforcé par des éléments de même grosseur posés à 300 mm d'entraxe, au plus.

3.4 BOIS IMPRÉGNÉ SOUS PRESSION CONTRE LA POURRITURE

.1 Utiliser du bois de charpente et des panneaux de contreplaqué imprégnés sous pression pour tous les éléments indiqués ''traités'' aux dessins et en respectant les exigences suivantes :
.1 Tous les éléments en bois entrant dans la composition des parapets.
.2 Tous les faux-cadres installés dans un mur extérieur et les blocages à l,extérieur et à l'intérieur dans les endroits humides.

3.5 TRAITEMENT DE PRÉSERVATION DU BOIS APPLIQUÉ EN SURFACE

.1 Traiter les surfaces des éléments en bois exposés aux intempéries ou servant de support à des matériaux exposés aux intempéries tels que, entre autres :
- les faux-cadres des ouvertures extérieures,
- les fourrures servant à fixer les soffites

.2 Appliquer le produit de préservation par immersion ou au moyen d'un pinceau. Enduire les surfaces jusqu'à saturation et laisser imprégner au moins trois minutes dans le cas des éléments de charpente et une minute dans le cas des panneaux de contreplaqué.

.3 Avant d'installer les éléments, retoucher au pinceau en appliquant une quantité généreuse de produit de préservation sur toutes les surfaces de bois qui ont été sciées, dressées ou percées sur le chantier.

Fin de section.

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés emplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 La fourniture et l'installation de revêtement imperméable multi composantes pour substrat de béton pouvant être utilisée comme surfaces d'usures pour circulation piétonnière.
Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
.1 Le revêtement imperméable des balcons de béton selon les indications aux dessins

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Doit être conforme aux critères d'essais en laboratoire selon la méthode ASTM C957-04 - Standard Specification for High-Solids Content, Cold Liquid-Applied Elastomeric Waterproofing Membrane With Integral Wearing Surface

1.4 PRÉSENCE DU REPRÉSENTANT DU MANUFACTURIER

.1 Voir à avertir et recueillir les commentaires du représentant de la compagnie choisie pour fournir et garantir les produits mis en œuvre dans la présente section. Faire opiner sur les conditions de chantier, la préparation, les résultats de grenaillage (Blastrac) et assister à un ouvrage échantillon.

1.5 FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tous produit spécifié à la présente section.

.2 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.3 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.4 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

PARTIE 2 - Produits

2.1 COMPOSANTES – SYSTÈME D'IMPERMÉABILISATION

.1 Mortier de réparation : de marque THOROC 10-60 pour réparation de faible épaisseur de 6mm minimum. Pour des réparations de plus faible épaisseur, on emploiera le Nitoprime 30 de Thoroc, additionné de sable de silice. Ces produits sont fabriqués par Degussa, ou équivalent.

.2 Couche de base : de polyuréthane mono composant à séchage à l'humidité de marque SONOGUARD BASE COAT fabriqué par Sonneborn, ou équivalent. Formulation pour pente requise sur balcons.

.3 Couche de finition : de polyuréthane mono composant aliphatique à durcissement à l'humidité de marque SONOGUARD fabriqué par Sonneborn, ou équivalent.

.4 Couche de finition teintée : selon le cas, de couleur au choix de l'architecte parmi une gamme standard de 40 teintes, de marque SONOGUARD fabriqué par Sonneborn, ou équivalent.

.5 Apprêt de substrat : à deux composantes à base d'eau tel que # 770 – Sonneborn, ou équivalent.

4- Apprêt à scellant : Apprêt # 733 – Sonneborn, ou équivalent; pour assurer l'adhésion aux surfaces devant recevoir du scellant .

5- Scellant : NP2 de Sonneborn, ou équivalent.

6- Ruban anti-adhésion : au fond des rainures pour joints; de type Éthafoam plat ou en cordon.

7- Tissu de renfort : Sonoshield de Sonneborn, ou équivalent.

8- Agrégat de surface d'usure : De type «Agrégat Sonoguard» ou équivalent, de granulométrie préparée selon le type d'application ou sable de silice arrondi de grade 16-30, saupoudré selon les poids d'épandage prescrits.

PARTIE 3 - Exécution

3.1 PRÉPARATION DES SURFACES

.1 Toutes les surfaces de béton doivent être décapé mécaniquement afin de favoriser l'adhésion de la membrane SONOGUARD. On emploiera la méthode du décapage par grenaillage (Blastrac ou mini Blastrac sur les balcons), ou toute autre méthode permettant d'obtenir un profil CSP 3-5.

Les endroits endommagés et les corrections de pentes se feront à l'aide d'un mortier de réparation tel que le Thoroc 10-60 de Degussa . pour des réparations de faible épaisseur, on emploiera le Nitoprime 30 de Thoroc, additionné de sable de silice. Ceci permettra d'éviter un long délai entre la réparation de la dalle et l'application de la membrane. L'épaisseur minimale des réparations de béton est de 6mm. Naturellement il est préférable d'effectuer les réparations avant de faire le décapage par grenaillage.

.2 Pour les joints statiques et les fissures de moins de 1.6mm de largeur, appliquer une couche de 0.6mm (25 mils) de Sonoguard Base Coat. Cette couche devra être appliquée de façon à combler et à chevaucher les joints ou fissures sur une largeur de 75 mm de chaque coté. Finir les rebords à rives amincies.

.3 Les fissures et joints dynamiques de plus de 1.6mm de largeur doivent être ouverts à un minimum de 6mm x 6mm et nettoyés. Installer un ruban brise adhérence au fond du joint afin d'empêcher le scellant d'adhérer au fond du joint. Employer un apprêt, tel que le Primer 733 de Sonneborn. Combler les joints de plus de 6mm de profondeur avec une tige de support (backer rod) de diamètre approprié. Employer le scellant NP2 de Sonneborn

.4 Les joints d'expansions de 25 mm ou moins peuvent être recouverts de Sonoguard. Les joints de plus de 25mm ne doivent pas être recouverts de Sonoguard afin qu'ils puissent bouger indépendamment du support lui-même.

.5 Couper une rainure de 6mm x 6 mm dans le béton à l'endroit ou se terminera le système Installer (par exemple au périmètre d'un drain) et où aucun mur, joint ou autre brisure appropriée n'existe. Combler selon les directives concernant les joints ou fissures de plus de 1.6 mm de largeur.

.6 Former un joint en biseau dans les coins intérieurs, à la jonction de toutes les surfaces verticales et horizontales (section de murs, bordures, colonnes). Employer l'apprêt 733 de Sonneborn si nécessaire et appliquer un cordon de 13 à 25 mm de scellant NP 2 de Sonneborn. Façonner pour former un angle de 45 degrés.

.7 Dans les endroits propices aux mouvements, tels que les intersections murs-dalles, appliquer 0.6mm de Base Coat, et insérer un tissu de renfort Sonoshield.

3.2 MISE EN PLACE DE LA MEMBRANE

.1 Tous les travaux préparatoires terminés, la mise en place de la couche de base et des couches de finition peuvent débuter. S'assurer que la surface soit propre, sèche, stable et d'un profil adéquat.

.2 Après avoir bien aspiré la surface, appliquer l'apprêt à raison de 5 à 6 m2 par litre. Utiliser un rouleau à poils courts ou moyen afin de faire pénétrer l'apprêt dans les pores et creux afin d'éviter les trous d'épingles.

.3 Attendre que l'apprêt soit sec et non-collant. La couche de base doit être appliquée le même jour.

.4 Appliquer la couche de base à une épaisseur de 0.6 mm (25 mils mouillés) sur toute la surface, en recouvrant les fissures, joints. Utiliser la couche de base pour pente. Appliquer avec un racloir dentelé à raison de 1.5 m2/litre. Rouler immédiatement à contresens afin de niveler la couche.

.5 Laisser durcir toute la nuit (16 heures minimum). Prolonger le temps de mûrissement dans les conditions de températures fraîches ou sèches. La surface de la couche de base doit être légèrement collante au toucher. Si le revêtement a été exposé pour une période prolongée, consulter le service technique du manufacturier pour directives appropriées.

.6 Appliquer la couche de finition de 0.5 mm (20 mils mouillés) avec un racloir dentelé à raison de 2.0 m2/litre. Rouler immédiatement à contresens afin de niveler la couche. Alors que c'est encore mouillé, épandre de l'agrégat approprié préparé par le manufacturier ou du sable de silice arrondi de grade 16-30 à un ratio de 0,5 à 1,25 kg / m2 (10 – 25 lbs/ 100 pi2) et rouler à contresens dans le revêtement

.7 Rendement de contrôle pour circulations piétonnières :
20 mils sec de Sonoguard base coat
15 mils sec de Sonoguard top coat

3.3 MÛRISSEMENT

.1 Allouer un mûrissement de 48 heures avant toute circulation piétonnière. Prolonger le temps de mûrissement lors de températures fraîches.

3.4 ENTRETIEN

.1 Retirer tout débris tranchant, tel que le sable, le gravier et le métal.
.2 Ne pas déneiger avec des lames ou des pelles de métal.
.3 Les surfaces doivent être nettoyées avant livraison avec des détergents commerciaux.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions générales, les Conditions générales supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art.

1.3 TRAVAUX DÉCRITS DANS CETTE SECTION

.1 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement les travaux suivants :
- .1 Isolants de l'enveloppe,
- .2 Liens pare-air vapeur (membranes de raccord),
- .3 Pare-air en feuille,
- .4 Solins membranés intramuraux,
- .5 Isolation des murs de fondation

.2 Réaliser l'étanchéité complète et ininterrompue à l'humidité, à l'air et à la vapeur, et au flot thermique en assurant la parfaite continuité des travaux inclus dans cette section.

.3 Voir les plans et les dessins des murs extérieurs pour connaître les détails de construction.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre deux échantillons de chacun des matériaux, ancrages et autres attaches spécifiées à la présente section.

.2 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tous produit spécifié à la présente section.

.3 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.4 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.5 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.5 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 A un endroit déterminé sur le chantier, installer un ensemble pare air, pare vapeur, isolant et solin membrané dans et sur le mur à colombage.
L'échantillon montrera la construction complète du mur et devra inclure toutes les composantes prévues aux documents. Cet échantillon aura 2.0 mètres de haut par 1.5 mètre de large. Inclure les joints entre les matériaux et différentes composantes de l'enveloppe.

.2 Pour les autres détails typiques des ouvrages de cette section, réaliser des portions échantillon types représentatives des travaux à exécuter et les faire inspecter par l'architecte et le consultant en enveloppe avant de poursuivre les travaux. Ces échantillons deviendront modèles pour toutes les autres situations identiques.

1.6 NORMES DE REFERENCE

.1 Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane (CUFCA), 'Manuel de l'installateur, Application de la mousse de polyuréthane pulvérisé'.

.2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .1 CAN/ULC-S101-07FR, Méthodes Normalisée d'Essai de Résistance au Feu pour les Bâtiments et les Matériaux de Construction.
- .2 CAN/ULC-S102-07FR, Méthode d'Essai Normalisée Caractéristiques de Combustion Superficielle des Matériaux de Construction.
- .3 CAN/ULC-S705.1-01FR, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne – Spécifications relatives aux matériaux.
- .4 CAN/ULC-S705.2-05FR Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé de densité moyenne – Responsabilités de l'installateur.
- .5 CAN/ULC-S702-97FR, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments
- .6 CAN/ULC S770-09 Standard Test Method for Determination of Long-term Thermal Resistance of Closed-Cell Thermal Insulating Foams

.3 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).
- .1 ASTM C 553-08, Specification for Mineral Fibre Blanket Thermal Insulation for Commercial and Industrial Applications.
- .2 ASTM C 665-06, Specification for Mineral-Fiber Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction and Manufactured Housing.
- .3 ASTM C 1320-05, Standard Practice for Installation of Mineral Fiber Batt and Blanket Thermal Insulation for Light Frame Construction.
- .4 ASTM E 96/E96M-05, Test Methods for Water Vapour Transmission of Materials.
- .5 ASTM C 612-10, Specification for Mineral Fibre Block and Board Thermal Insulation.

.4 Office de Normes Générales du Canada
.1 CGSB 71-GP-24M-77(C1983), Adhésif souple pour isolant en polystyrène expansé.
.2 CAN/CGSB 51.34-M86(C1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
.3 CAN/CGSB 51.32-M77 – Sheathing, Membrane, Breather Type.
.4 CAN/CGSB 37.8-M88
Bitume fluidifié, fillerisé, pour revêtements de toitures.

.5 Conseil national de recherches Canada (CNRC)/Institut de recherche en construction (IRC) – Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)
.1 CCMC, Recueil d'évaluations des produits – édition courante.

.6 Rapport CNRC A-3136.1 Investigation de la transmission de la vapeur d'eau dans les blocs de béton et les panneaux de gypse extérieur isolés avec la mousse de polyuréthane giclé.

.7 Rapport AS-00201-A sur la perméance des matériaux de Air-Ins.
Rapport A1-02627-A sur les matériaux pare-air de Air-Ins.

.8 Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)
.1 Document CCMC 12380-R.
.2 Document CCMC 12893-R.
.3 Rapport CCMC 13244-L – Mousse de polyuréthane giclé.

.9 Code de Construction du Québec – Édition en vigueur.

.10 Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments – LRQ (Québec).

1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte, en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.2 L'entrepreneur devra élaborer ses propres méthodes de contrôle de la qualité, les faire approuver par l'architecte puis, les mettre en application. Les inspections ne libèrent aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité quand au bon comportement de l'ouvrage.

.3 Les matériaux ou la confection non conforme peuvent être rejetés en tout temps durant l'exécution des travaux.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante et de faire réaliser des vérifications par thermographie ou autres méthodes.

.5 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

.6 Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé :

.1 Un représentant technique du fabricant doit être présent au moment de la préparation des échantillons de l'ouvrage pour vérifier l'état des supports, les conditions d'installation, les matériaux et les techniques d'installation employées afin d'assurer la conformité aux exigences de cette section et celles du fabricant.

.2 Avertir le représentant du fabricant au moins 2 jours à l'avance et assurer sa présence lors des échantillons de l'ouvrage.

1.8 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans la pose des isolants et des membranes hydrofuges. Il devra être détenteur des permis nécessaires.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 Au début des travaux, l'architecte pourra exiger la tenue d'une réunion de coordination avec la participation, entre autres, des sous-traitants impliqués.

.4 L'entrepreneur qui fait l'installation de la mousse d'isolation de polyuréthane doit :

.1 avoir reçu une formation et être accrédité par la CUFCA et par l'ANCÉ (Association nationale pour la conservation de l'énergie).

.2 détenir une licence en règle du programme d'assurance de la qualité de la CUFCA (Association canadienne des entrepreneurs en mousse de polyuréthane inc.)

1.9 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantis contre toute perte d'étanchéité pour une période de 5 (cinq) ans à compter de l'achèvement substantiel de l'ouvrage.

1.10 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Les matériaux seront livrés et entreposés selon les instructions du manufacturier, dans leur emballage d'origine.

.2 Les matériaux seront protégés adéquatement et entreposés en permanence dans un abri sec, ventilé, protégé des intempéries. Seuls les matériaux qui seront utilisés dans une même journée seront sortis de cet abri. Durant la période hivernale, entreposer les rouleaux dans un abri chauffé à +10 degrés C minimum et ne les sortir qu'au fur et à mesure de leur mise en œuvre. Conserver les matériaux à l'abri de la flamme nue ou d'étincelles de soudure.

.3 Tenir les matériaux isolants à l'écart de la peinture, des plastiques, des adhésifs et autres produits semblables à base de solvants; les protéger en tout temps des rayons solaires à l'aide d'une bâche de teinte pâle.

1.11 COMPATIBILITE DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leurs substrats.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.12 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique et des fiches signalétiques des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie et l'inhalation des poussières. Prendre soin de bien isoler la zone d'application au moyen de cloisons provisoires, afin d'empêcher la contamination de l'air environnant par des vapeurs nocives.

.3 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité.

.4 Assurer la ventilation continue de la zone dans laquelle on appliquera l'isolant et la barrière thermique, par admission d'air neuf et extraction de l'air vicié, au cours de l'application et des 24 heures qui suivent, afin de garantir une ambiance de travail non toxique, non polluée et sécuritaire.

.5 Interdire les travaux de soudage ou de coupage ou l'exposition à d'autres sources de flamme dans le voisinage des matériaux isolants.

.6 Évacuer chaque jour les débris de mousse à l'endroit désigné par l'Architecte, et décontaminer les barils vides conformément aux instructions du fabricant de l'isolant de mousse pulvérisé.

PARTIE 2 PRODUITS

MATÉRIAUX

.1 Isolants et accessoires de pose

.1 Isolant semi-rigide de fibre de roche, inorganique, hydrofuge, à double densité :

Panneau semi-rigide conforme à la norme ASTM C-612, Type IVb
Fabriqué à base de basalte et de 40% de scorie d'acier.

Résistance thermique : 0.76 RSI pour 25,4mm à 24^{o}C selon ASTM C 518.
Incombustible selon CAN/ULC S114 et ASTM E136.
Propagation de la flamme de 0, selon CAN/ULC-S102.
Pouvoir fumigène de 0, selon CAN/ULC-S102.
Absorption d'humidité : 0.07% selon ASTM C 1104.
Transmission de vapeur d'eau (par dessiccation) : 1555 ng/Pa.s.m^2 selon ASTM E 96.
Croissance de champignons : aucune selon ASTM C 1338
Résistance à la corrosion : réussi et conforme selon ASTM C665 et C 795.
Masse volumique selon ASTM C 612
Couche extérieur : 100 kg/m^3
Couche intérieure (panneau de 2.5'') : 65 kg/m^3
Couche intérieure (panneau de 5.0'') : 55 kg/m^3

Épaisseur : selon les indications aux dessins.

Produit sélectionné : CavityRock-DD de Roxul, Milton, Onatrio.

.2 Isolant de polystyrène :

Panneau rigide, extrudé, expansé, conforme à la norme ONGC-51.20-M87, type 1.
Facteur RSI = 0.87 pour 25mm d'épaisseur, (R = 5.0 par pouce) selon ASTM C-518-85 et C-177-85.
Résistance à la compression : 210 kPa selon ASTM D-1621-73.
Absorption d'humidité : 0.07% maximum, par volume.
Épaisseur et nombre de couches : tel que demandé aux dessins.

Produit sélectionné : 'Styrofoam-SM' ™ de Dow Chemical ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 Adhésif pour isolant de polystyrène :

À base de caoutchouc synthétique conforme à la norme ONGC 71-GP-24M, type II.

Propriétés physiques :
Teneur en solides : 73% (apprx.)
Poids : 1.2 kg/litre
Température d'application : -12^{o}C à +40^{o}C
Température de fonctionnement : -49^{o}C à +70^{o}C

Tel que l'adhésif 230-21 de Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte.

.4 Attache pour isolant semi-rigide (dans colombages)

Vis auto-perçante #12 ou 14 (Philips) en acier inoxydable austénitique de nuance 304 avec rondelle de 75mm de diamètre extérieur et 6mm de diamètre intérieur en polypropylène au dessus bombé et au dessous plat.
Tel que le *'Deckfast' Plastic Round Lock Plate* de SFS-Intec ou équivalent approuvé par l'architecte.

.5 Baïonnettes d'installation de l'isolant semi-rigide (hors colombage)
A utiliser uniquement lorsqu'il est impossible de s'attaches dans un colombage.

Plaque perforée en acier au carbone laminé à froid et électrogalvanisée de 50mm x 50mm de 0,55mm d'épaisseur serti à une baïonnette en acier au carbone plaquée cuivre de 2,6mm de diam terminée en aiguille.
Longueur de la baïonnette : selon l'épaisseur de l'isolant.
Rondelle auto-blocante en acier electrogalvanisée à insérer dans la baïonnette d'au moins 25mm de diamètre.

Tel que 'Insul-anchor' de Hanlon Equipment Company ou équivalent approuvé par l'architecte.

.6 Adhésif pour baïonnettes :

A base de caoutchouc synthétique conforme à la norme ONGC 71-GP-24M, type II.

Propriétés physiques :
Teneur en solides : 73% (apprx.)
Poids : 1.2 kg/litre
Température d'application : -12°C à +40°C
Température de fonctionnement : -49°C à +70°C

Tel que l'adhésif 230-21 de Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte.

.7 Isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé
conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S705.1-01 et CAN/ULC S705.2-05
Utilisé sans pare vapeur.

Propriété	Test	Valeur
Résistance thermique initiale (RSI)	ASTM C 518 après 2 jours	1.26/25.4mm
Résistance thermique vieillie (RSI)	ASTM C 518 après 180 jours à 23 °C	1.17/25.4mm
Résistance thermique à long terme	CAN/ULC S770	
Masse spécifique à 70°F	ASTM D 1368	1.180
Viscosité à 70°F	Brookfield	440
Densité	ASTM D 1622	34 à 37 Kg/m^3
Résistance en compression	ASTM D 1621	195 kPa
Résistance en traction	ASTM D 1623	355 kPa
Contenu en cellules ouvertes	ASTM D 2856	≤1%
Absorption d'eau (% / volume)	ASTM D 2842	0.8%
Perméance à la vapeur 50mm (perms)	ASTM E 96	37 ng/Pa x s x m^2
Perméance à l'air 25-30mm (L/s/m^2 a 75Pa)		0.00004
Fuite d'air (L/s/m^2 at 75Pa)	ASTM E 283-99	0.000025
Stabilité dimensionnelle (% de changement de volume)		
A -20oC	ASTM D 2126	-0.03
A +80oC	ASTM D 2126	+2.9
A +70oC et 97=/-3% H.R.	ASTM D 2126	+9.8
Propagation de la flamme	CAN/ULC S-102 et S-127	200
Dégagement de fumée		≤500
Résistance aux moisissures	ASTM C 1338	Aucune croissance
Émission de COV	CAN/ULC S774	Conforme (1 jour)

Produit sélectionné : '' Airmetic Soya de DEMILEC INC. ™ ou équivalent approuvé par l'architecte.

Attention :

.1 Le produit devra être formulé pare-vapeur lorsqu'il est utilisé du côté intérieur de l'enveloppe.

.8 Isolant thermique en mousse de polyuréthane pulvérisé sur place pour espaces confinée, à faible expansion

Isolant de mousse polyuréthane à un composant, faible expansion, faible développement de pression, flexible, spécialement formulé pour le scellement autour des fenêtres et pour espaces confinés.

Conforme à la norme CAN/ULC S-710.

Produit sélectionné : Great-Stuff PRO de Dow Chemicals ou équivalent approuvé par l'architecte.

.9 Apprêts

Conformes aux recommandations du fabricant de l'isolant, compte tenu de la nature et de l'état des surfaces des ouvrages à isoler.

.10 Adhésif pour uréthane

Là où l'uréthanne doit être appliqué sur une surface de tôle d'acier galvanisé ou d'aluminium, appliquer un adhésif compatible de manière à assurer l'adhérence.
Tel que ADBOND 8388-1 de Adfastcorp. ou autre approuvé par l'architecte.

.11 Barrière thermique

.1 Barrière thermique : enduit cimentaire ignifuge spécialement conçu pour être appliqué au pistolet sur les mousses plastiques d'uréthane, conforme à la norme ULC S124B. La barrière thermique doit être homologuée par les ULC pour l'application prévue.

.2 La barrière thermique doit avoir les propriétés physiques suivantes :
- .1 Masse volumique : 370 kg/m³
- .2 Résistance d'adhésion : 60 kPa
- .3 Résistance ;à la compression : 910 kPa
- .4 Produit choisi : Monokote type Z-3306 de Grace (17 mm), Type 7TB de AD Fire Protection Systems (18 mm) ou équivalent approuvé.

.12 Angles de retenue

Angle métallique servant à prévenir l'arrachement des membranes bitumineuses dans les angles internes lors de la mise en place de la mousse d'uréthane.
Angles en acier galvanisé de 13mm x 25mm x 0.42mm (Tel que les coins de gypse (renforts d'angle) de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte)

.13 Isolant en nattes :

Nattes de fibre de verre à insérer entre les montants métalliques, conforme à la norme CAN/ULC-S702-97FR

Facteur RSI : 0.70 pour 25mm d'épaisseur (Facteur R = 4 par pouce)
Propagation des flammes, apport de combustion et dégagement de fumée selon CAN4-S2102-M83 : respectivement : 15, 10, 5.
Absorption d'humidité : 0,05% par volume après 96 heures à 49°C et 95% d'humidité.

Épaisseur : tel que demandé aux dessins.

Produits sélectionne : 'Isolant Rose'™ de Owens-Corning-Fiberglass ou équivalent approuvé par l'architecte.

.1 Membrane pare-air

Membrane de styrène-butadiène-styrène renforcée de fibre de verre non tissé :

Application : auto-adhésive

Propriétés physiques :
température d'application : jusqu'à 41°F (et 10°F, selon le cas)
température de service : -40°C à +70°C
allongement : 200%
souplesse à basse température : -30°C selon ONGC 37-GP-56

résistance à la traction : 500psi minimum
résistance à la perforation : 40 lbs.
perméabilité à l'air : moins de 0.005 litres/m2/sec. à 75 Pa de différentiel de pression. (selon ASTM 2357)
perméance à la vapeur d'eau : 2 ng/m2/sec. (0,03 perms) selon ASTM E96.

Produit sélectionné : Membrane 'Blueskin SA' et 'Blueskin SA-LT pour application à basse température' selon le cas de Bakor ou produit équivalent approuvé par l'architecte.

.2 Solins membranés intra-muraux

A utiliser à la base des murs extérieurs, sur les linteaux libres et supports de maçonnerie sur la face extérieure.

.1 Membrane de styrène-butadiène-styrène combinée à un film de polyéthylène.

Application : auto-adhésive

Propriétés physiques :
Épaisseur : 1.0mm
température d'application : -4°C minimum
température de service : -40°C à +80°C
allongement à la rupture : 200%
souplesse à basse température : réussi à -30oC selon ONGC 37-GP-56

Produit sélectionné : membrane Blueskin TWF de Henry/Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 Apprêt

Apprêt pour les membranes pare-air-vapeur, membrane de raccord et solin intramural.

Produit Sélectionné : Apprêt Bleuskin de Bakor

.4 Mastics de scellement

.1 Membrane liquide :
Mastic d'étanchéité de bitume caoutchouté modifié par polymères.

A utiliser entre la membrane de raccord pare-air et les cadres de portes et fenêtres. Entre deux membranes pour sceller les ouvertures et les plis.

Propriétés physiques :
Poids : 1,0 /litre
Teneur en solides : 70% (apprx.)
Perméance à la vapeur d'eau : 0,05 Perm à 3mm d'épaisseur selon ASTM E96.

Produit sélectionné : Polybitume 570-05 de Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte.

.5 Membrane pare-air liquide

.1 Composé bitumineux liquide modifié aux polymères.
Perméabilité à l'air : 0.007 L/s.m^2 pour 5mm d'épaisseur à 75 Pa.
Perméable à la vapeur d'eau : 400 ng/Pa.m^2.s (7 perms) selon ASTM E96 (E).
Étanchéité : conforme à CAN/CGSB 37.8
Pourcentage du poids en solides : 68.

Produit sélectionné : Air-Bloc 07 de Henry/Bakor et renfort de pontage 990-06 Yellow Jacket de Henry/Bakor ou équivalent approuvé par l'architecte.

.6 Pare vapeur et accessoires de pose

.1 Pare vapeur en feuille :

Conforme à la norme CAN/ONGC-51.34
Pellicule de polyéthylène de type 1 de 0.25mm d'épaisseur.

.2 Ruban d'installation :

Ruban de montage temporaire. Adhésif sur deux faces.
Ou autre méthode approuvée par l'architecte.

.3 Agrafes (lorsque applicable) :

A pattes d'au moins 15mm de longueur en acier galvanisé.

.4 Ruban de scellement :

Ruban adhésif, étanche à l'air, à pose par simple pression, type pour conduits d'air, en toile, 50mm de largeur.

.5 Pare vapeur moulé en forme de boîte:

Boîte en polyéthylène, moulée en usine, à utiliser dans le cas d'interrupteurs encastrés et de boîtes de sortie. Tel que BCVB-x de Thomas & Betts.
Voir les dessins d'électricité pour connaître les quantités.

.6 Produit de scellement :

Produit d'étanchéité de type mastic acoustique conforme à la norme CAN/CGSB 19.21 M87 pour le polyéthylène et inscrit dans la liste d'homologation.
Tel que le scellant acoustique de Tremco.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 POSE DU PARE VAPEUR EN FEUILLE

.1 Vérifier que les canalisations d'utilités ont été mises en place et inspectées avant de procéder à la pose du pare vapeur.

.2 Avant d'installer les panneaux de gypse, poser le pare vapeur en feuilles à l'endroit indiqué aux dessins.

.3 Afin de réduire au minimum le nombre de joints, utiliser les feuilles ayant les plus grandes dimensions possibles.

.4 S'assurer que les feuilles forment une barrière continue. Le cas échéant, réparer les perforations et les déchirures avec une membrane de raccord tel que décrit dans cette section.

.5 Appliquer le pare vapeur en feuille à la face interne des colombages.
Retenir le pare vapeur en place sur le colombage à l'aide de ruban double face ou de tout autre moyen approuvé par l'architecte.

.6 Joints périphériques :

.1 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur le support, vis-à-vis le pourtour de la feuille.
.2 Placer les extrémités de la feuille sur le cordon d'étanchéité et presser fermement.
.3 S'assurer que toute la surface des feuilles est retenue solidement en permanence.
.4 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les pliures et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le produit d'étanchéité.
Aux joints, faire un chevauchement de 150 mm entre les feuilles et sceller les deux feuilles ensemble à l'aide d'un produit de scellement approuvé par l'architecte.

.7 Joints à recouvrement :

.1 Fixer la première feuille au support.
.2 Appliquer un cordon continu de produit d'étanchéité sur un support solide, à l'endroit où se trouvera le joint.
.3 Faire chevaucher la feuille voisine sur une largeur d'au moins 150 mm et la presser fermement contre le cordon d'étanchéité.
.4 Fixer à l'aide de ruban double face posées sur les joints à recouvrement, vis-à-vis le cordon d'étanchéité.
.5 S'assurer que le cordon d'étanchéité est continu. Lisser les pliures et les ondulations qui se forment sur la feuille aux endroits où elle chevauche le produit d'étanchéité.

.8 Aux ouvertures, arrêter le pare-vapeur à proximité de l'encadrement de la charpente et le retenir au moyen de ruban adhésif.

.9 Aux boites électriques situées sur un mur extérieur pourvu d'un pare-vapeur:
Poser un pare vapeur moulé en forme de boîte.
Appliquer un produit d'étanchéité de façon à sceller les joints entre les parties chevauchantes et le pare vapeur principal, et sceller les endroits où le câblage traverse les boîtes. Coordonner avec l'entrepreneur électricien pour les quantités et modèles appropriés.

.10 S'assurer de la parfaite continuité du pare vapeur dans toutes les directions pour former une barrière continue.

.11 Voir les dessins pour les détails, le cheminement et les lieux d'utilisation.

.12 Sous les dalles sur sol :

.1 Installer un pare-vapeur en polyéthylène sous les dalles sur sol selon les indications suivantes :

.1 Installer le pare-vapeur sur toute la surface du remblai, en chevauchant les joints d'au moins 300 mm dans toutes les directions. S'assurer qu'il n'y ait aucun plissement ou autre défaut pouvant endommager le pare-vapeur ou nuire à la coulée du béton. Réparer toute perforation danws le pare-vapeur selon les méthodes préconisées par le fabricant du pare-vapeur.

.2 Protéger adéquatement le pare-vapeur installé jusqu'au moment de la coulée du béton. Prendre soin de ne pas endommager le pare-vapeur lors de la coulée.

3.2 POSE DU PARE AIR

.1 Inspection : examiner toutes les surfaces, pour vérifier si elles sont conformes, avec un représentant du manufacturier. S'assurer aussi que tous les éléments accessoires devant être installés avant les membranes sont en place et ont été vérifiés et approuvés par l'Architecte.

.2 Préparation du support :

.1 Toute surface destinée à recevoir la membrane pare-air doit être lisse, propre, sèche et en bon état. Enlever toute trace d'humidité, de graisse, d'huile ou d'autres corps étrangers.

.2 Le béton doit être lisse, stabilisé, compact, complètement aggloméré et sans épaufrures ou aspérités. Il doit avoir durci (14 jours au moins) et séché avant l'application de la membrane pare-air. Les produits de traitement de surface ne doivent pas contenir d'huile, de cire ou de pigments. Laisser le béton sécher pendant 24 heures, s'il a plu. Utiliser un agent de décoffrage qui n'affectera pas le béton. Réparer les défectuosités. Aplanir les aspérités et les balèvres.

.3 Le gypse doit présenter une surface lisse et uniforme.

.4 La maçonnerie de bloc de béton sera élevée à l'alignement et d'aplomb, les joints seront tirés à égalité avec la surface.

.3 Apprêt : appliquer l'apprêt pénétrant compatible, recommandé par le fabricant, au rouleau, au taux recommandé par le fabricant selon le type de membrane et le laisser sécher pendant au moins 30 min jusqu'à ce que la surface ne soit plus que légèrement collante. Appliquer l'apprêt uniquement aux endroits où la membrane pare-air-vapeur sera posée le même jour. Les endroits non recouverts le même jour devront recevoir une nouvelle couche d'apprêt. Utiliser l'apprêt uniquement dans un endroit bien ventilé.

.4 Mise en place de la membrane pare-air

SECTEURS AVEC ISOLANT SEMI-RIGIDE (PAREMENT MÉTALLIQUE)

.1 Appliquer des bandes de membrane auto-adhésive pour sceller tous les joints entre les panneaux de gypse du revêtement intermédiaire, incluant les coins entrants et sortants. Utiliser des bandes de 150 mm de largeur minimale, en chevauchant de 75 mm de part et d'autre du joint. Dans les coins sortants, utiliser des bandes d'au moins 300 mm de largeur.

.2 Appliquer verticalement des bandes de membrane auto-adhésive de 50 mm de largeur sur les panneaux du revêtement intermédiaire, alignées sur tous les colombages métalliques, afin de sceller toutes les attaches mécaniques utilisées pour l'installation des supports intermédiaires pour le parement (barres Z) et l'isolant semi-rigide.

.3 Appliquer des bandes de membrane auto-adhésive pour sceller toutes les rencontres entre les panneaux de gypse du parement intermédiaire et les éléments de charpente, les matériaux de nature différente, aux discontinuités et à tout autre endroit indiqué aux dessins ou requis pour assurer la continuité du pare-air. Utiliser des bandes de 200 mm de largeur minimale, en chevauchant de 100 mm de par et d'autre du joint.

.1 Aux joints de désolidarisation à la tête des parements intermédiaires, fabriquer une boucle dans le joint de façon à permettre le mouvement de ces joints.

.4 Recouvrir complètement tous les faux-cadres dans un mur extérieur au moyen d'une membrane pare-air auto-adhésive et la prolonger d'au moins 75 mm sur le revêtement intermédiaire en gypse. Suivre les échantillons approuvés.

.5 L'installateur des portes et fenêtres dans un mur extérieur doit sceller ces éléments pare-air.

.6 Faire chevaucher les unes sur les autres les bandes de membrane, à leur intersection, le tout seon les détails types fournis par le manufacturier. Élaborer, au moment de la préparation des échantillons de l'ouvrage, les divers détails requis pour compléter l'ouvrage.

.7 Lisser la membrane pour empêcher l'air d'être emprisonné entre la membrane et son support. Minimiser les plissements et assurer une application uniforme. Rouler la membrane en entier avec un rouleau de type et poids recommandés par le fabricant.

SECTEURS AVEC ISOLANT DE POLYURÉTHANE RIGIDE PULVÉRISÉ (PAREMENT DE BRIQUES)

.1 Appliquer des bandes de membrane auto-adhésive aux coins entrants et sortants. Utiliser des bandes de 150 mm de largeur minimale, en chevauchant de 75 mm de part et d'autre du joint. Dans les coins sortants, utiliser des bandes d'au moins 300 mm de largeur.

.2 Recouvrir complètement tous les faux-cadres dans un mur extérieur au moyen d'une membrane pare-air auto-adhésive et la prolonger d'au moins 75 mm sur le revêtement intermédiaire en gypse. Suivre les échantillons approuvés.

.3 L'installateur des portes et fenêtres dans un mur extérieur doit sceller ces éléments pare-air.

.4 Faire chevaucher les unes sur les autres les bandes de membrane, à leur intersection, le tout selon les détails types fournis par le manufacturier. Élaborer, au moment de la préparation des échantillons de l'ouvrage, les divers détails requis pour compléter l'ouvrage.

.5 Lisser la membrane pour empêcher l'air d'être emprisonné entre la membrane et son support. Minimiser les plissements et assurer une application uniforme. Rouler la membrane en entier avec un rouleau de type et poids recommandés par le fabricant

.5 Vérification :

.1 Inspecter soigneusement les raccordements pour vérifier la continuité du pare-air-vapeur avant de poser l'isolant. Réparer les parties endommagées de la membrane. Réparer les joints de recouvrement mal alignés ou mal réalisés, les perforations et les autres parties endommagées avec un morceau de membrane pare-air. Le morceau de rapiéçage doit être centré sur l'endroit à réparer et il doit se prolonger de 50mm dans toutes les directions à partir du périmètre de l'endroit endommagé.

.2 Recouvrir la membrane pare-air-vapeur immédiatement après l'inspection des travaux pour éviter tout risque d'endommagement pendant les travaux exécutés par les autres corps de métier.

.3 Réparer tout dommage à la membrane pare-air-vapeur qui aurait pu être causé par la pose inappropriée des attaches à isolant.

.4 Brûler au chalumeau le film bleu pour favoriser l'adhérence de l'isolant giclé.

.5 Revenir vérifier la membrane après l'installation des supports à maçonnerie ou des supports à béton préfabriqué avant l'installation de l'isolant.

3.3 POSE DES SOLINS MEMBRANÉS INTRAMURAUX

.1 Installer les solins dans la maçonnerie conformément à la norme CAN3-A371-94 et aux prescriptions suivantes.

.1 Installer les solins sous les cornières de soutien et les cornières d'acier placées au-dessus des baies. Installer les solins sous les assises comportant des chantepleures selon les indications.

.2 Dans les murs de parement, installer les solins de manière qu'ils traversent la paroi extérieure depuis la face externe du mur, et relever la partie intérieure d'au moins 150 mm ou plus tel que spécifié aux plans.

.3 Faire chevaucher les joints de 150 mm et les sceller à l'aide d'un adhésif.

.4 Remonter les solins à la rencontre de murs ou colonnes latérales de façon à évacuer les eaux vers l'extérieur et non latéralement.

3.4 POSE DES BAIONNETTES POUR ISOLANT (là où applicable)

.1 Poser les baïonnettes à l'aide de l'adhésif prescrit.
Appliquer un boudin d'adhésif sur la plaque perforée.
Poser la baïonnette en appuyant sur la plaque à la surface du panneau de revêtement.
S'assurer que 90% de la surface de la plaque est enduite de colle.
S'assurer que 90% des perforations sont noyées dans la colle.

3.5 POSE DE L'ISOLANT

.1 Pose de l'isolant en nattes

.1 Utiliser des matelas de dimensions approprié à l'espacement entre les colombages. Insérer par friction.
Là où l'utilisation d'un adhésif s'avère nécessaire, utiliser un produit compatible approuvé par l'architecte.

.2 Poser l'isolant de façon à assurer une protection thermique continue aux éléments et aux espaces vides du bâtiment.

.3 Ajuster soigneusement l'isolant sur les éléments à recouvrir ainsi qu'autour des boîtes électriques, des tuyaux, des conduits d'air et des cadres qui le traversent.

.4 Ne pas comprimer l'isolant pour l'ajuster aux espaces à isoler.

.5 Laisser un jeu d'au moins 75 mm entre l'isolant et tout élément émettant de la chaleur, par exemple des appareils d'éclairage encastrés, et d'au moins 50 mm entre l'isolant et des parois de cheminées de type A conformes à la norme CAN4-S604, et des conduits d'évacuation de type B ou L conformes aux normes CAN/CGA-B149.1 et CAN/CGA-B149.2. Cet article ne s'applique pas aux équipements qui sont conçus pour être en contact avec l'isolant.

.6 Ne pas recouvrir l'isolant avant que les travaux de pose aient été inspectés par l'architecte.

.2 Pose de l'isolant rigide (en polystyrène)

.1 Utiliser des panneaux de la plus grande dimension possible afin de limiter les joints.
Appliquer l'adhésif en boulettes de 50mm de diam. À 150mm c/c.
Faire une application continue aux joints entre les panneaux.

.3 Pose de l'isolant semi-rigide à la face extérieure du mur extérieur

.1 Utiliser des panneaux de la plus grande dimension possible.

.2 Toujours (sauf en cas d'impossibilité) l'utilisation de la vis à rondelle de plastique.

Selon le cas,

.1 Fixer les panneaux en enfonçant la vis munie d'une rondelle d'au moins 25mm au-delà de la surface du colombage au travers du revêtement de gypse

.2 Enfoncer les panneaux pour faire traverser les baïonnettes puis enfoncer les rondelles de fixation jusqu'à la surface de l'isolant.

.3 Chaque panneau de 600mm x 1200mm doit être retenu par au moins 6 attaches.

.4 S'assurer que les rebords des panneaux sont bien aboutés sans créer d'interstices sans isolant entre les panneaux.

.4 Application de l'isolant de polyuréthane

.1 Vérifier si les travaux déjà exécutés sont en état de recevoir les ouvrages décrits dans la présente section. Signaler toute anomalie ou non concordance. N'entreprendre les travaux qu'une fois les correctifs effectués.

.2 Conformément aux prescriptions de la norme CAN/ULC S705.2 vérifier les conditions des surfaces.

.1 Les surfaces devant être recouvertes d'isolant thermique en mousse doivent être libres d'un excès d'humidité, de gel, d'huile, de rouille et de toute autre matière étrangère pouvant avoir une incidence négative sur l'adhérence du produit.

.2 S'assurer de la cure complète des substrats : béton, mortier, enduits, membranes, apprêts ou toutes autres surfaces potentielles, avant la pulvérisation de la mousse.

.3 S'assurer que l'adhésion des membranes et enduits aux différents substrats est adéquate en tenant compte des conditions climatiques d'application de l'isolant thermique.

.4 Respecter les teneurs d'humidité acceptable pour les différents matériaux

.5 Dans le cas de conditions particulières suivre les recommandations du fabricant.

.3 S'assurer que tous les ouvrages devant être réalisés avant la mise en place de l'isolant projeté le sont.

.4 Suivre les recommandations du fabricant de l'isolant pour ce qui est de l'utilisation d'un apprêt.

.5 Appliquer l'isolant sur des surfaces propres et sèches conformément aux prescriptions de la norme CAN/ULC S705.2 et aux instructions du fabricant.

.6 Là où l'isolant est appliqué sur une membrane de bitumineuse, il est de la responsabilité de l'entrepreneur de cette section de mettre en place aux coins internes les angles de retenu continus tel que décrit à la partie 2 de cette section, vissés en quinconce à 400mm c/c.

.7 Projeter l'isolant en couches successives d'au moins 15mm (5/8 po) et d'au plus 50 mm(2 po) d'épaisseur chacune de façon à obtenir une épaisseur totale minimum tel qu'indiquée aux dessins. Éviter la formation de poches d'air occluses lors de l'application.

.8 Ne pas projeter l'isolant à moins de 75 mm (3 po) des cheminées, conduits de vapeur, luminaires encastrés et autres sources de chaleur

.9 Lorsque requis, appliquer le bouclier thermique (coupe-feu) conformément aux instructions du fabricant et selon les épaisseurs prescrites.

3.6 TRAITEMENT DES OUVERTURES

.1 Aux ouvertures, appliquer une bande de membrane de raccord autocollante qui devra faire le pont entre la surface extérieure du gypse extérieur et le pare vapeur.
Cette bande devra se poursuivre jusqu'à au moins 125mm sur la face externe du mur et jusqu'à au moins 50mm sur la face interne.

.2 Remplir les cadres des portes extérieures d'isolant.

.3 Appliquer un boudin de mastic d'étanchéité (membrane liquide) entre le cadre de fenêtre et la membrane de raccord selon les indications aux dessins.
Lorsque requis, utiliser les fonds de joints appropriés.

Lorsque les fenêtres seront installées

.4 Appliquer une bande de membrane auto-collante faisant le pont entre la surface extérieure du gypse extérieur (sur la membrane déjà en place) et le cadre de la fenêtre ou de la porte tel que décrit aux dessins de manière à assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau.

Procéder dans cet ordre : dessous de la fenêtre, jambages, tête de la fenêtre.
Faire chevaucher ces bandes de membrane d'au moins 100mm.
S'assurer qu'il n'y a pas de plis ou boursoufles ouvertes. Au besoin, couper et rapiécer.

3.7 BARRIÈRE THERMIQUE

.1 Où indiqué, appliquer la barrière thermique sur la surface entière de la mousse d'uréthane selon les indications aux dessins. Selon les conditions d'installation et si le fabricant le recommande, appliquer un agent de liaisonnement sur les surfaces d'installation. Appliquer une couche uniforme d'enduit ignifuge de l'épaisseur spécifiée par le fabricant sur toutes les surfaces visées, le tout pour rencontrer les exigences du CNB 2005 et celles de la norme ULC S124B.

3.8 CONTINUITÉ

.1 Bien s'assurer de la continuité du pare vapeur, du pare air et de l'isolant dans toutes les directions.

Fin de section.

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
1. Les parements d'aluminium façonné des murs et soffites extérieurs et leurs supports.
2. Les moulures et accessoires de pose.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre pour approbation, des dessins d'atelier, sous forme de tableaux et de dessins.

.2 Ces dessins devront montrer les élévations des murs à couvrir de parement et l'emplacement des supports intermédiaires. Donner toutes les dimensions nécessaires à la fabrication et au montage. Les détails typiques et spéciaux seront montrés et référés sur les élévations. Prévoir les détails d'assemblage, de fixation, les joints de dilatation, les chevauchements, les séparateurs, etc. de même que tout autre enseignement pertinent.

.3 Les dessins devront être signés et porter le sceau d'un membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.2 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.3 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.

- chacun des types (et couleur) de parement d'acier (400mm x 400mm)
- chacun des types de tôle (et couleur) (400mm x 400mm)
- chacun des types d'attaches
- chacun des types de garnitures (400mm long.)
- chacun des types de barre 'Z' (400mm long.)
- chacun des types de bande d'étanchéité (400mm long.)

.4 Soumettre en deux exemplaires, de la fiche technique et des rapports d'essai de tout produit spécifié à la présente section.

1.5 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 ANSI B18.6.4-1999, Thread Forming and Thread Cutting Tapping Screws and Metallic Drive Screws, Inch Series
.2 ASTM A1008/A1008M-09a Standard Specification for Steel, Sheet, Cold-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, Solution Hardened, and Bake Hardenable.
.3 ASTM A653/A653M-09 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
.4 ASTM A792/A792M-09 Standard Specification for Steel Sheet, 55 % Aluminum-Zinc Alloy-Coated by the Hot-Dip Process.
.5 ACNOR S136-F07 - Spécification nord-américaine pour le calcul des éléments de charpente en acier formé à froid.
.7 ASTM A755/A755M-03 (2008) Standard Specification for Steel Sheet, Metallic Coated by the Hot-Dip Process and Prepainted by the Coil-Coating Process for Exterior Exposed Building.
.8 ICTAB 20M-08 Norme pour le revêtement en tôle d'acier dans ses applications en architecture, dans l'industrie et bâtiments commerciaux (comprend CSSBI 20M-99)
.9 ICTAB S8-08 Norme de qualité et de rendement pour la tôle d'acier préfini pour l'usage dans la construction.
.10 AA (Aluminum Association) DAF 45 2003, Designation System For Aluminum Finishes.
.11 AAMA 603-98 – Performance Requirements and Test Procedures for Pigmented Organic Coatings on Extruded Aluminum.
.12 AAMA 605.98 – Specification for High Performance Orgabnic Coatings on Architectural Extrusions and Panels.
.13 A123/A123M-09 Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
.14 A653/A653M-09 Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
.15 A924/A924M-09 Standard Specification for General Requirements for Steel Sheet, Metallic-Coated by the Hot-Dip Process.
.16 ASTM B209M-09 Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate [Metric]
.17 B221-08 Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Profiles, and Tubes
.18 CAN/CSA S157.1F05 – Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium / Commentaire sur la CSA S157-05, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
.19 CAN/CSA-G164-FM92, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.

.20 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
.21 CAN/CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
.22 CSA W59.2-M1991 (c2008), Construction soudée en aluminium.
.23 Code de construction du Québec – Édition en vigueur.

1.6 CRITERÈS DE DESIGN

.1 Les systèmes de parement métalliques doivent être conçus pour répondre aux exigences décrites dans :
  .1 les normes 10M et 20M de l'Institut canadien de la tôle d'acier pour les bâtiment (l'ICTAB), et
  .2 le Code National du Bâtiment, dernière édition.

.2 Concevoir le système de revêtement mural en acier de telle sorte qu'il puisse absorber une dilatation et une contraction de ses matériaux composants, observées dans une plage de température ambiantes de 100^{o}C comprise entre -40^{o}C et +60^{o}C, sans se déformer et sans qu'il y ait rupture des joints d'étanchéité (entre le revêtement et les parties adjacentes de l'enveloppe) ni surcharge excessive exercées sur les dispositifs de fixation ni autre effets dommageables.

.3 Les joints de dilatation doivent absorber les mouvements de dilatation et de contraction entre les panneaux muraux ainsi qu'entre les panneaux et la charpente du bâtiment; ces mouvements sont attribuables aux mouvements mêmes de la charpente du bâtiment et ne doivent pas causer de déformation permanentes ni dommages aux matériaux de remplissage, ni bris de joints ou de garnitures d'étanchéité et ni d'infiltration d'eau.

.4 Concevoir les éléments composant le système de revêtement pour qu'il puisse supporter les charges permanentes (statiques) et les surcharges dues aux vents conformément au Code de construction du Québec – Édition en vigueur, la flexion maximale admissible étant de 1/180^{o} de la portée.

.5 Concevoir des parements qui rencontrent les exigences du Code de construction du Québec pour les risques sismiques.

.6 Assurer un écoulement efficace, vers l'extérieur des murs, de l'eau de condensation qui se forme à l'intérieur des cavités et de l'eau de pluie pénétrant éventuellement par les joints, selon le principe de l'écran de pluie à pression équilibrée tel que défini par le Conseil National de Recherche du Canada.

.7 Concevoir le revêtement mural en tenant compte des tolérances prescrites pour l'assemblage de la charpente.

.8 Concevoir le revêtement mural en tenant compte de la circulation d'air de l'atmosphère extérieur et de la cavité comprise entre la face du revêtement et de l'arrière-mur.

.9 Calculer les parements muraux conformément aux exigences de la norme ACNOR S136 et S136.1

.10 Tolérances à respecter :

.1 Écart maximal admissible dans la planéité des éléments : 20mm / 10 mètres de longueur.
.2 Décalage maximal admissible dans l'alignement de deux éléments adjacents aboutés dans le même plan : 1,00 mm

.11 S'assurer de séparer adéquatement les métaux dissemblables et ceux qui risquent des causer une auto-détérioration lorsque mis en contact.

1.7 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le maître de l'ouvrage et/ou son représentant se réserve le droit de visiter l'usine de fabrication pour vérification durant les heures normale de fonctionnement.

.2 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire le prélèvement d'échantillons

.3 Des essais complémentaires pourront être effectués sur les matériaux décrits dans cette section par un laboratoire indépendant désigné par l'architecte. Le coût de ces essais sera au frais du maître de l'ouvrage.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante. L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections

1.8 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans la fabrication et la pose de parement métallique façonné. Il devra être détenteur des permis nécessaires à l'exercice du métier. Il devra avoir au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'installation d'ouvrages en feuilles métalliques de complexité similaire à ceux prévus.

L'installateur devra être membre de l'AERMQ (Association des Entrepreneurs en Revêtement Métallique du Québec).

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 Au début des travaux, l'architecte pourra exiger la tenue d'une réunion de coordination avec la participation, entre autres, des sous-traitants impliqués.

1.9 COORDINATION

.1 Coordonner la pose des barres 'Z' avec la pose de l'isolant.

1.10 COMPATIBILITE

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Porter une attention particulière aux métaux qui ne doivent pas se trouver en contact les uns avec les autres ou qui ne doivent pas recevoir les eaux qui se sont écoulées sur les matériaux de même nature.
Séparer les matériaux de manière adéquate.

.3 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.11 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les produits fournis contre tout défaut de fabrication et que leur fini prépeint ne sera pas altéré, que les couleurs resteront uniformes sans fendiller, écailler, délaminer et/ou sans se détériorer ou se corroder pour une période de 5 (cinq) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

.2 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les ouvrages de la présente section contre tout défaut d'installation pour une période de 3 (trois) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

PARTIE 2 - Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Tôle d'acier galvanisé prépeinte : de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653M, avec revêtement de zinc de désignation Z275. préfini en usine polyester à masse moléculaire élevée à pigments 100% céramique Colorite HMP de couleur au choix de l'Architecte.

.2 Supports pour le parement : barres 'Z'

Membrures d'acier formées par pliage à froid en 'Z', (trois ailes pliées à 90^{o}) .
formées à froid à partir d'acier galvanisé de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653M avec revêtement de zinc Z275.
Dimensions : selon les dessins.
Épaisseur : 1.2mm (calibre 18) minimum.
Utiliser des membrures d'appui en deux morceaux si requis pour satisfaire les tolérances demandées

.3 Supports intermédiaires pour le parement : barres 'Omega'

Membrures d'acier, de type chapeau, formées à froid à partir d'acier galvanisé de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653M, avec revêtement de zinc de désignation Z275.
Dimensions : fascia de 64 mm de largeur minimum.
Épaisseur : 0.882mm (calibre 20) minimum.

.4 Vis pour l'installation des barres 'Z' et des barres 'Omega'

Vis auto-perceuses et auto-taraudeuses, à fini anti-corrosion tel que Climaseal, Kwik-Cote, Stalgard ou équivalent approuvé par l'Architecte de dimensions et calibres appropriés à l'ouvrage.

.

.5 Vis dissimulées pour fixer les tôles : vis auto-perceuses à têtes tronconiques à prises carrées, à fini anti-corrosion organique ou galvanisé, de longueur et calibre suggéré par le fabricant ds tôles. Détailler les fixations aux dessins d'atelier.

.6 Bandes de fermeture en mousse :selon les normes du fabricant du parement eet les besoins de l'ouvrage.

.7 Étanchéité :

.1 Produit d'étanchéité : à base de silicone monocomposant non tachant, de faible module, à mûrissement neutre, de couleur au choix de l'Architecte parmi les couleurs offertes par le fabricant, conforme aux normes ASTM C920, Type S, Grade NS, CAN/CGSB-19.13 et EIMA 300.01, dernières éditions, tel que Spectrem 3 de Tremco ou équivalent approuvé.

.2 Soutien de joints à utiliser dans les différents joints verticaux et horizontaux; joints de contrôle, sous les supports de maçonnerie: verticaux, en néoprène à cellule fermée, comprimé à 50%, servant comme support au mastic d'étanchéité en surface. (Mousse Ethafoam).

.8 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle prépeinte.

2.2 PRODUITS MANUFACTURÉS

.1 Profil du parement : parement de type AD300SR de Vicwest ou équivalent approuvé, de 0.882 mm d'épaisseur (calibre 20).

.2 Fourrures : chapeaux de 22 mm de profondeur, calibre 20 tel qu'indiqué.

.3 Pour les solins, les larmiers, coins et autres accessoires apparents en tôle d'acier préfinie : utiliser une tôle de calibre 22. Détailler tous ces accessoires aux dessins d'atelier.

.4 Façonner les éléments avec précision, aux dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de toute déformation et de tout autre défaut susceptible d'altérer leur apparence ou leur efficacité.

Partie 3 - Exécution

3.1 MONTAGE DES SUPPORTS INTERMÉDIAIRES

.1 Inspecter les ouvrages de base et avertir l'Architecte par écrit de toute défectuosité pouvant affecter la qualité ou l'apparence de l'ouvrage de la présente section. Ne pas procéder avant d'avoir reçu les instructions de l'Architecte et que les défectuosités n'aient été réparées.

.2 Poser les membrures en 'Z' horizontalement sur la surface du mur extérieur et visser directement dans le panneau de revêtement et dans les colombages selon l'espacement exigé aux dessins.

Poursuivre les barres horizontales à proximité des ouvertures pour permettre de fixer les barres verticales là où requis.

Autour des ouvertures, fixer des barres horizontales dans le même plan que les barres verticales pour permettre de fixer le parement à la tête et à la base des ouvertures là où requis.

.3 Coordonner la pose de l'isolant (section 07 20 00) avec la pose de ces membrures.

.4 Les barres doivent être parfaitement alignées, droites et d'aplomb. Les barres 'Z' les plus à l'extérieur doivent être parfaitement alignées dans un même plan. Caler au besoin avec des cales d'acier galvanisé ou de néoprène.

3.2 FABRICATION DES GARNITURES

.1 Fabriquer les garnitures apparentes : pièces d'angle (interne et externe), larmiers, bandes de départ, garnitures pour seuils, jambages et allèges, moulures de partition et de conversion, joints de dilatation, etc. demandés aux dessins selon les profils et dimensions montrées aux dessins. Percer pour permettre l'installation.
Fabrication en usine. Pas de pliage au chantier sauf autorisation contraire.
Utiliser du métal la couleur et le fini demandé aux dessins selon la localisation.

3.3 INSTALLATION DU PAREMENT METALLIQUE

.1 Poser le parement conformément aux prescriptions de la norme CGSB 93-GP-5M et aux instructions du fabricant.
Les panneaux sont posés avec les replis vers l'extérieur. Voir les dessins pour connaître le sens et l'orientation prévu.

.2 Les déviations acceptables par rapport aux plans horizontaux et verticaux sont de 1/1000, soit, 10mm dans 10m et un maximum cumulatif de 20mm dans 100m.
La déviation d'alignement entre deux éléments adjacents bout à bout ne doit pas dépasser 0.75mm.

.3 S'assurer que les chevauchements prescrits soient respectés.

.4 Fixer les éléments de manière à permettre la dilatation et la contraction.

.5 S'assurer que les joints du parement sont parfaitement alignés et aboutés.

.6 Bien installer les bandes d'étanchéité pour assurer le contrôle de la pénétration de l'eau.

.7 Poser les garnitures requises selon la séquence appropriée.

.8 Là où requis, réaliser des joints agrafés au moyen d'équipements portatifs approprié et du type recommandé par le fabricant.

.9 Enduire les métaux incompatibles d'un enduit isolant pour empêcher les réactions électrolytiques.

.10 Calfeutrer les joints entre les éléments et les ouvrages adjacents avec un produit de calfeutrage. Couleur au choix de l'architecte.

3.4 NETTOYAGE

.1 Les surfaces apparentes des parements métalliques doivent être nettoyées avec un détergent doux d'usage domestique, dilué dans de l'eau chaude et appliqué avec un chiffon propre et doux.

.2 Enlever le surplus de produits d'étanchéité au moyen du solvant recommandé lorsque celui-ci a complété sa cure. Nettoyer parfaitement les joints calfatés de toute poussière ou saleté enrobée dans le produit d'étanchéité.

.3 Retoucher toutes les égratignures avec une peinture de retouche recommandée par le fabricant des tôles préfinies. Les panneaux ne pouvant être réparés à la satisfaction de l'Architecte doivent être remplacés sans frais pour le Propriétaire.

.4 Nettoyer les lieux de tous les débris et matériaux non-utilisés générés par les travaux de cette section.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement les travaux suivants :

.1 Couvertures à membrane d'étanchéité protégée au bitume caoutchouté appliqué à chaud aux toitures et aux toits terrasse et toiture végétalisée.

.4 Réaliser l'étanchéité complète et ininterrompue à l'humidité, à l'air et à la vapeur, en assurant la parfaite continuité des travaux inclus dans cette section.

.5 Voir les plans les dessins pour connaître les détails de construction.

1.3 REPRÉSENTANT DU MANUFACTURIER

.1 Un représentant du manufacturier des matériaux d'étanchéité et de toiture verte pourra être présent sur le chantier pendant les travaux de couverture. L'entrepreneur devra permettre et faciliter l'accès.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre deux échantillons de chacun des matériaux décrits dans cette section.

- Fournir des échantillons de 300mm x 300mm pour les membranes, solins membranés, isolants, revêtement de pontage, contreplaqué, etc.
- Fournir deux exemplaires des éléments suivants : vis, agrafes, attaches diverses, etc.

.2 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tous produit spécifié à la présente section.

.3 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.4 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.5 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.5 SUBSTITUTION DE MATERIAUX

.1 Il incombe à l'entrepreneur la charge de faire la preuve de l'équivalence des matériaux substitués.

.2 Aucun matériau ne doit être substitué sans le consentement écrit de l'architecte.

1.6 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre des dessins d'atelier montrant la localisation et tous les détails pertinents à la construction des bâtis de bois deux semaines après l'octroi du contrat à l'entrepreneur général.

.2 Soumettre pour approbation une série de détails typiques d'installation de la membrane tels que, mais sans s'y limiter : composition typique en identifiant tous les matériaux utilisés (incluant les adhésifs),
les épissures, attache au parapet, jonction aux murs adjacents,
coins internes et externes, bases d'équipements, percées de tuyauterie et autres, joints de construction, de contrôle et de dilatation et tout autre détail pertinent.

.3 Ces dessins devront montrer les détails dans le contexte du projet.

1.7 NORMES DE REFERENCE GENERALES

.1 CGSB-37-GP-9Ma (1983) – Bitume non fellerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité.
.2 .ONGC 37.50-M89 - Bitume caoutchouté, appliqué à chaud pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau.
.3 .ONGC 37.51-M90 - Application à chaud du bitume caoutchouté pour le revêtement des toitures et l'imperméabilisation à l'eau.
.4 .CAN/CGSB-37.52M84 – Membrane d'élastomères en feuille pour revêtement de toitures et l'imperméabilisation à l'eau.
.5 ONGC 37-GP-56M-80 (Amend.85), Membrane bitumineuse modifiée, préfabriquée et renforcée, pour le revêtement des toitures.
.6 ASTM D5329-07 Standard Test Methods for Sealants and Fillers, Hot-Applied, for Joints and Cracks in Asphaltic and Portland Cement Concrete Pavements.
.7 ASTM D412-06ae2 Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers—Tension.
.8 ASTM D696-08 Standard Test Method for Coefficient of Linear Thermal Expansion of Plastics Between -30°C and 30°C With a Vitreous Silica Dilatometer.

.9 ASTM C273-07a Standard Test Method for Shear Properties of Sandwich Core Materials.
.10 ASTM C203-05a Standard Test Methods for Breaking Load and Flexural Properties of Block-Type Thermal Insulation
.12 ASTM D92-05a Standard Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester.
.13 Code de Construction du Québec – 2005.
.14 Règlement sur l'économie de l'énergie dans les nouveaux bâtiments - Québec.
.15 Le *Devis Couvertures* de l'Association Canadienne des Entrepreneurs en Couvertures et de l'Association des Maitres-Couvreurs du Québec.

1.8 OUVRAGES EXISTANTS

.1 Procéder à une inspection minutieuse du substrat de la membrane et rapporter à l'architecte toute situation non satisfaisante.

1.9 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte , en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.2 L'entrepreneur devra élaborer ses propres méthodes de contrôle de la qualité, les faire approuver par l'architecte puis, les mettre en application. Les inspections ne libèrent aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité quand au bon comportement de l'ouvrage.

.3 Les matériaux ou la confection non conforme peuvent être rejetés en tout temps durant l'exécution des travaux.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante et de faire réaliser des vérifications par thermographie ou autres méthodes.

.5 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

1.10 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans la construction de couverture à membrane de bitume caoutchouté à chaud. Il devra être détenteur des permis nécessaires à l'exercice du métier et être accrédité par le fabricant de la membrane d'étanchéité.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 Au début des travaux, l'architecte pourra exiger la tenue d'une réunion de coordination avec la participation, entre autres, des sous-traitants impliqués.

.4 L'entrepreneur prendra les dispositions pour qu'un représentant du fabricant de la membrane vérifie le substrat avant le début des travaux, pendant la réalisation et à l'achèvement des travaux.

.5 L'entrepreneur devra s'assurer que le fabricant de la membrane sera en mesure de lui apporter l'assistance technique lors des travaux.

.6 L'Entrepreneur-Couvreur devra obligatoirement être membre accrédité auprès de l'AMCQ et posséder cinq (5) années d'expérience reconnue.

1.11 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Avant leur livraison au chantier, tous les matériaux devront être protégés à l'aide d'une housse de plastique étanche, résistante aux rayonnements ultraviolets, d'au moins 3 mils d'épaisseur et assujettie au support à la base des matériaux.

.2 Les matériaux seront livrés et entreposés selon les instructions du manufacturier, dans leur emballage d'origine. Entreposer les isolants à l'abri des rayons solaires.

,3 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.

1.12 COMMPATIBILITE DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.13 CONDITION DE MISE EN OEUVRE

.1 Respecter les directives du manufacturier des matériaux en tenant compte du facteur de refroidissement éolien.

1.14 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie.

.3 Protéger les murs et les ouvrages qui sont voisins des endroits où l'on doit hisser et mettre en oeuvre des matériaux bitumineux.

.4 Fournir et mettre en place des affiches et des barrières de sécurité, et les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.

1.15 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantie contre toute perte d'étanchéité conjointement et solidairement par le fabricant de la membrane et par l'entrepreneur pour une période de 5 (cinq) ans à compter de la date d'achèvement substantiel de l'ouvrage.

.2 La garantie comprend que l'enlèvement et la remise en place des matériaux se trouvant au-dessus de la membrane (et au-dessus du pontage) sont aux frais du garant si des travaux d'enlèvement sont rendus nécessaires à cause d'une défaillance du système de couverture.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Système de membrane de couverture
Membrane de bitume caoutchouté appliquée à chaud

.1 Bitume caoutchouté fillerisé à un composant, sans solvant, contenant de l'huile aromatique, du ciment d'asphalte, de la chaux, de la pâte d'argile et des fragments de caoutchouc malaxé en une substance homogène.
Appliqué à chaud, formant une membrane monolithique à adhérence complète.
Conforme à la norme ONGC 37.50-M89.

Caractéristiques :

Point d'éclair : selon ASTM D-92 *	261^{o}C
Perméance à la vapeur d'eau : ASTM D-96 (E) *	0,3 ng/Pa.m^{2}.s
Absorption d'eau : *	gain de 0.11g.
Pénétration : selon ASTM D-1191 *	98mm à 25^{o}C, maximum 187 à 50^{o}C
Rapport de dureté : *	16 joules min.
Résistance à l'eau : 5 jours à 50oC	aucun signe de détérioration
Souplesse à basse température : (-25oC) *	aucun signe de détérioration
Colmatage à basse température : (-15oC) *	pas de craquelage, perte d'adhérence ou fendillement
Stabilité thermique :*	aucun effet
Viscosité à 200^{o}C :*	11 secondes
Contenu en solides :	100%

* Selon ONGC 37.50-M.

Tel que la membrane `MM6125' de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.2 Conditionneur de surface :

Apprêt pour béton à base de bitume conforme à la norme CGSB 37-GP-9Ma.
Tel que le conditionneur de surface 56170 ou Quick-Set de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 Tissu de renfort :

Polyester non tissé
Poids : 1,0 oz/vg^2
Épaisseur : 8 mils.

Tel que le tissu de renfort Reemay 2014 ou 2016 (selon l'application) ou équivalent approuvé par l'architecte.

.4 Bande de renfort en élastomère :

1. Standard
   Caoutchouc synthétique fait de néoprène non vulcanisé laminé à une pellicule de polyéthylène.
   Tension : 1305 lbs/po^2 selon ASTM D412, DIE C
   Élongation : 200% minimum
   125%, 70 heures à 212^{o}F
   Force de déchirement : 150 lbs/po selon ASTM D624
   Fissuration : testé à -30^{o}F : acune fissure selon ASTM D2137
   Absorption d'eau : 46 heures à 158^{o}F :: +10 selon ASTM D471
   Épaisseur : 1,6mm minimum

Tel que Flex-Flash UN de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.5 Feuille de séparation/protection :

Feuille de séparation robuste constituée d'un voile de verre de 95gr/m2 et de bitume élastomère.
Fini : deux faces sablées.
Épaisseur : 2 à 2,2mm

Tel que Hydroflex 30 de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.6 Isolant rigide pour couverture inversée
Utilisé pour les surfaces verticales et horizontales

Panneaux de polystyrène extrudé expansé, type 4, conforme à la norme CAN/CGSB-51.20-M87.
Facteur RSI = 0.87 pour 25mm (R = 5.0 / 1'') selon ASTM C-518-85 et
C177-85.
Épaisseur et nombre de couches : tel que demandé aux plans.

Isolant rigide pour les surfaces horizontales et verticales

Panneaux de polystyrène extrudé expansé, type 4, conforme à la norme CAN/CGSB-51.20-M87.
Facteur RSI = 0.87 pour 25mm (R = 5.0 / 1'') selon ASTM C-518-85 et
C177-85.
Épaisseur et nombre de couches : tel que demandé aux plans.
Utiliser plusieurs couches au besoin pour atteindre l'épaisseur spécifiée.

Caractéristiques :

Coefficient de dilatation : selon ASTM D-696-79	6.3 x 10^{-2} mm/m/^{o}C
Perméance à la vapeur d'eau: selon ASTM D-96-80	35ng/Pa.s.m2 (0.6 perms)
Absorption d'eau : selon ASTM 2842-69	- de 0.7 %
Résistance au cisaillement : selon ASTM C273-61	350 Kpa (50lbs/po2) minimum
Résistance à la flexion : selon ASTM C203-85	485 KPa

	Produits sélectionnés	Utilisation	Résistance en compression *	Caractéristiques
.1	Styrofoam Roofmate de Dow Chemicals	Partout sauf indication contraire.	35 lbs/pi^2	À feuillure sur les surface horizontales.
.2	Styrofoam Highload 100 de Dow Chemicals	Sous la piscine et sous le débarcadère	100 lbs/pi^2	

* selon ASTM D-1621-73

.7 Toile filtrante et anti-flottaison :

.1 Toile tissée, 100% polypropylène avec liants aux résines acryliques, perméable à l'eau, résistante aux rayons ultraviolets.
Épaisseur : 0.5 mm
Résistance à la traction : 400 N
Perméabilité : 3,2x10^{-3} k.cm.s
Allongement à la rupture : 15-20%
Poids : 0.11 Kg/m^2 (apprx.)

Tel que Fabroc 400 de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.8 Lest :

Pierre de rivière ronde, sans arêtes vives.
Grosseur : mélange de ¾'' diam. à 1 ½'' diam.
Le matériel utilisé sera libre de particules fines et de fragments allongés, propre, sec, sans humidité, glace ou neige.
Il devra aussi être libre de matières propices à entretenir la croissance végétale.

.9 Panneaux de drainage : (voir dessins pour localisation (rampe d'accès))

Systèmes de drainage en trois dimensions hétérogènes composé d'un noyau résistant à l'écrasement et d'un tissu géotextile filtrant non tissé et aiguilleté, à poser sous ou sur l'isolant thermique,:

.1 Dimensions des rouleaux : 1,2 mètre de largeur par 22,9 mètres de longueur avec géotextile dépassant le noyau grillagé de 100 mm sur un des côtés. Épaisseur : 0.22 po.

Résistance en compression du panneau :	30 000 lb/p2 selon ASTM D1621
Débit du panneau:	7 gal./min/p2 selon ASTM D4716

Produit sélectionné : géogrille de type Hydrodrain 300 de Les Membranes Hydrotech Corp. ou équivalent approuvé par l'architecte.

.2 Dimensions des rouleaux : 1,2 mètre de largeur par 15,25 mètres de longueur avec géotextile dépassant le noyau grillagé de 100 mm sur un des côtés. Épaisseur : 0.38 po.

Résistance en compression du panneau :	18 000 lb/p2 selon ASTM D1621
Débit du panneau:	18 gal./min/p2 selon ASTM D4716

Produit sélectionné : panneau gaufré de type Hydrodrain 700 d Les Membranes Hydrotech Corp. ou équivalent approuvé par l'architecte.

.10 Dalles de béton préfabriquées :

Conforme à CAN3-A231.2-M85 - Pavés de béton préfabriqués à surface anti-dérapant.
Dimensions : 610mm x 610mm x 50mm d'épaisseur.
Densité : 2320 Kg/m^3
Résistance à la compression du béton : 45MPa
Absorption d'eau : 5% maximum.

Tel que Dura-dalles de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.
Couleur (une) au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant.

.11 Barrière anti-racines :

.1 Système intensif :
Feuille de polyéthylènede haute densité (utilisé en indépendance) spécialement conçue à cet effet, telle que la barrière anti-racine Rootstop HD fabriquée par Hydrotech ou équivalent approuvé.
Épaisseur : 0.69mm.

.12 Panneau de drainage et de rétention (pour toiture verte):
à utiliser dans les compositions qui comportent des aménagements paysagers avec végétaux

.1 Système intensif :
Panneau gaufré et perforé, moulage tridimensionnel fait de polyéthylène recyclé permettant la rétention et le drainage du surplus d'eau de pluie et l'évaporation. Sans géotextile intégré.
Utilisé sans argile concassé.
Hauteur du profilé : 50 mm
Résistance en compression : 34176 kg/m2
Capacité de drainage : 28 gal./min.
Capacité de rétention d'eau : 8.4 itres au m2
Tel que Gardendrain GR50 de Hydrotech Corporation ou équivalent approuvé par l'architecte.

.14 Filtre géotextile :

.1 Géotextile non-tissé fait de fibres de polypropylène non putrescible enchevêtré pour permettre une grande perméabilité.
Tel que le géotextile Light-Top Filter de Hydrotech Corporation.

.15 Mélange de terreau :

.2 Système intensif :
Mélange ptrès léger pouvant être utilisé dans des lits de plantation profond (1 métre). Taux de matiées organiques optimal avec intrants poreux maximisant la rétention de l,eau et des éléments fertilisants. Le contenu en matières recyclées est de 80% en poids. Contenant agrégat d'argile expensée, sable, de compost et de mousse de sphaigne.
Produit sélectionné : LiteTop Intensif de Hydrotech Corporation.

Propriétés physiques :
Masse volumique sèche 600-1100 kg/m^3
Masse volumique humide 700-1100 kg/m^3
Masse volumique saturée 1000-1500 kg/m^3
Capacité rétention en eau > 40%
Capacité d'air > 10%
Conductivité hydraulique > 0,5 mm/min
Passant tamis 9,5 mm 90 – 100 %
Passant tamis 3,3 mm 55 – 95 %
Passant tamis 1,0 mm 20 – 50 %
Passant tamis 0,25 mm 10 – 25 %
Passant tamis 0,075 mm 5 – 15 %

Propriétés chimiques :
pH 5.5 – 7.5
Contenu en Carbone < 25 g/L
Salinité < 3.0 mmhos/cm
Matières organiques 6% – 12%
Rapport C/N < 20
Azote 120 – 600 ppm
Phosphore 40 – 280 ppm
Potassium 240 – 600 ppm
Calcium 760 – 2600 ppm
Magnésium 120 – 600 ppm
CEC > 20 méq./100 g
Silt & Argiles 0 - 2%

.17 Barres d'attache :

Barre d'aluminium percée à 160 mm/c/c.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Avant tout travail, s'assurer que tous les éléments prévus ont été installés et inspectés. Suivre les indications aux dessins. Aviser l'Architecte immédiatement et par écrit de tout défaut des ouvrages de base pouvant affecter l'installation ou la performance des systèmes d'imperméabilisation.

.2 Ne déballer que les matériaux pouvant être entièrement installés la même journée de travail, incluant le lest.

.3 Sauf autorisation contraire, tous les matériaux du complexe d'étanchéité (membrane, solins membranés, etc.) devront provenir d'un seul et même fabricant.

.4 Placer les chaudières à un endroit sûr, à l'extérieur du bâtiment. Disposer les chaudières, en tenant compte de la direction des vents dominants ainsi que de l'emplacement des ventilateurs et des appareils de traitement d'air des bâtiments, afin d'empêcher toute infiltration de fumée ou de gaz dans les bâtiments occupés des alentours. Si la direction des vents cause des problèmes de fumée ou de gaz, déplacer les chaudières chaque jour lorsque l'inspecteur du bureau de contrôle le demande.

.5 Assurer une surveillance constante lorsque les chaudières sont en marche et les munir de couvercles métalliques pour étouffer les flammes en cas de feu, ainsi que d'extincteurs efficaces.

.6 Nettoyer souvent les chaudières et le matériel pour qu'ils fonctionnent toujours efficacement. Enlever régulièrement le bitume carbonisé.

.7 Empêcher toute circulation sur les membranes finies et les protéger jusqu'à la fin des travaux. Prendre toutes les précautions nécessaires.

3.2 POSE DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ À CHAUD

.1 Généralités

.1 Le béton doit être mûri depuis au moins 14 jours. S'assurer que la surface soit lisse et exempte de vides et d'alvéoles avant l'application de la membrane.

Avant de procéder aux travaux, s'assurer que les conditions environnementales et de chantier conviennent à l'application de la membrane d'imperméabilisation. Aucune application de membrane ne doit être faite dans des conditions de pluie, de brume ou de neige, ni à une température de -15 °C ou moins.

.2 Toutes les surfaces doivent être sèches, propres, fermes et libres de toute laitance, gel, poussière, saleté, huile, ou toute autre substance pouvant nuire à la performance de la membrane.

.3 Les vides, fentes et trous doivent être réparés.
Les joints et changements de plan doivent être libre d'arêtes tranchantes et de pierres détachées.

.4 S'assurer que les bordures et autres constructions nécessaires sont en place et ont été vérifiées et approuvées. S'assurer que les autres accessoires sont en place et appropriés aux ouvrages prévus.

.5 S'assurer que les drains de toits sont installés au niveau approprié et qu'ils sont du type requis pour une toiture à membrane protégée.

.6 Le travail ne doit pas commencer avant que toutes ces conditions soient respectées.

.4 Rapporter à l'architecte toute condition non-satisfaisante à la pose de la membrane.

.2 Préparation des surfaces

.1 Les surfaces de béton doivent être recouvertes d'une couche uniforme de conditionneur de surface appliqué à un taux de 1 à 2 litres par $10m^2$.

.3 Préparation de la membrane

.1 La membrane doit être chauffée dans une chaudière à double paroi à flamme indirecte employant une huile caloporteuse à haut point d'inflammation.

.2 La chaudière doit être équipée d'un agitateur mécanique et de thermomètres enregistrant la température de l'huile et de la membrane.

.3 La température de la membrane dans la chaudière devra être maintenue entre 190^oC et 205^oC sans dépasser cette température maximale.

.4 Installation de la membrane sur les surfaces horizontales et verticales

.1 Appliquer une première couche monolithique de membrane de manière à former une pellicule continue d'une épaisseur moyenne de 3mm.
Bien s'assurer d'enrober les éléments traversants tels que les barres d'armature en attente.

.2 Pendant que la membrane est encore chaude, appliquer le tissu de renfort sur toute la surface en prenant soin de bien faire chevaucher les joints d'au moins 50mm.

.3 Procéder à l'application d'une deuxième couche monolithique de membrane de manière à former une pellicule continue d'une épaisseur moyenne de 3mm.

.4 A tous les changements de direction, appliquer une bande de renfort en élastomère entre les deux couches de membrane au lieu du tissu de renfort.

.5 Aux relevés, installer des solins en néoprène non recuit selon les indications et les recommandations du fabricant de la membrane. Chevaucher les joints des solins d'au moins 150 mm. Coller les solins aux ponts et aux relevés dans une couche continue de membrane chaude de 3 mm d'épaisseur; coller les chevauchements de la même façon. Sceller les joints de la même façon. Si le fabricant le recommande, fixer mécaniquement le haut des bandes de renfort aux relevés au moyen d'une bande de fixation continue en aluminium et des ancrages en acier inoxydable.

.6 Au sommet des parois verticales, faire retourner la membrane avec une feuille de renfort en élastomère dans le plan de la pellicule hydrofuge sur une longueur de 200mm pour faire la jonction entre les deux systèmes.

.7 Alors que la membrane est encore suffisamment chaude pour assurer un bon liaisonnement, appliquer le polyéthylène de séparation.

.8 Ailleurs, aux angles (internes ou externes) ainsi qu'aux fissures de plus de 1.5mm et de moins de 6mm, remplacer le tissu de renfort par une bande de renfort en élastomère de 150mm de largeur entre les deux couches de membrane chaude de 3mm d'épaisseur centrée sur la fissure ou l'angle (interne ou externe). .

.9 Aux pénétrations, poser des manchons métalliques, des solins de renfort et un produit de scellement autour des éléments qui traversent la membrane, selon les instructions du fabricant de la membrane. Enduire les éléments pénétrants tels que les barres d'armature ou les ancrages, de deux couches de 3mm de membrane chaude jusqu'à au moins, 50mm de la surface à étancher.

.10 Autour des éléments pénétrants pouvant bouger utiliser le renfort en élastomère entre deux couches de membrane chaude de 3mm. d'épaisseur.

.11 Aux renvois de toit ou de plancher, amener la membrane chaude sur le calice jusqu'à la base du drain sous l'anneau de serrage ou selon les instructions de l'architecte.

.5 Travaux aux surfaces horizontales

L'isolant et de la toile filtrante sur les toits terrasse ne doit pas rester sans ballast. Leur pose doit se faire immédiatement avant l'installation du ballast.

.1 Mise en place de la feuille de séparation/protection

.1 Déposer dans la membrane encore tiède en faisant chevaucher légèrement.

.2 Mise en place de l'isolant

.1 Déposer la première couche d'isolant sur la membrane d'étanchéité.
.2 Déposer la deuxième couche d'isolant sur la première en décalant les joints dans les deux directions d 'environs deux pieds.
.3 S'assurer de bien enclencher les joints à feuillure.

.3 Mise en place de la toile filtrante et anti-flottaison

.1 Déposer la toile sur l'isolant en faisant chevaucher les joints de 300mm.
.2 Joindre la toile filtrante du cette surface et celle en attente déjà posée sur la surface du mur en faisant chevaucher de 300mm.
.3 Découper autour des obstacles.

.4 Mise en place du lest

.1 Immédiatement après avoir installé la toile, étendre la pierre concassée sur toute la surface du toit conformément aux prescriptions du bulletin technique No. 1-29 de la Factory Mutual sans jamais utiliser des poids inférieurs prescriptions suivantes :

.1 Sur toute la surface du toit : 50 kg/m2 en une couche uniforme.
.2 Ajouter de la pierre pour atteindre 75 kg/m2 au périmètre de chaque bassins et au périmètre du toit sur une largeur de 1200mm, autour des drain et des percements verticaux sur un diamètre de 600mm.

3.3 EXIGENCES PARTICULIERES

.1 Conditions de rencontre

.1 Prendre connaissance des détails de parapet et réaliser la jonction avec la membrane pare-air-vapeur des murs extérieurs.
La membrane de couverture et la membrane pare-air-vapeur doit former une enveloppe parfaitement étanche et continue.

.2 Coordonner la séquence des travaux avec les autres corps de métier.

.2 Continuité

.1 La membrane de couverture doit obligatoirement être en contact avec les autres systèmes d'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau. Exécuter les rencontres avec membrane pare-air-vapeur des murs de la manière montrée sur les dessins.

.2 Bien s'assurer de la continuité de l'isolation dans toutes les directions.

.3 Interruption des travaux

.1 A la fin de chaque journée de travail, réaliser une étanchéité temporaire efficace permettant de protéger les matériaux situés sous la membrane.

3.4 MISE EN PLACE DE LA TOITURE VERTE

.1 Généralités

.1 Précéder à la mise en place de l'apprêt, de la membrane et de la feuille de séparation selon les indications précédentes.

.2 Mise en place de la barrière anti-racine

.1 Déplier la barrière en prenant soin d'éliminer tout les plis.

.2 Faire chevaucher les différents feuilles de 1500mm.

.3 Faire remonter la barrière sur les parapets et sur les pénétrations au-dessus du niveau du substrat de plantation.

.4 Au besoin, lester temporairement la barrière.

.3 Mise en place de l'isolant

.1 Déposer la première couche d'isolant sur la membrane d'étanchéité.

.2 Déposer la deuxième couche d'isolant sur la première en décalant les joints dans les deux directions d 'environs deux pieds.

.4 Installation du panneau de drainage

.1 Installer les panneaux directement sur l'isolant aboutés les uns aux autres, sans chevauchement.

.2 Juxtaposer les panneaux et découper en périphérie selon la configuration de la surface.

.5 Mise en place du filtre géotextile

.1 Installer le filtre géotextile au-dessus des panneaux de drainage en s'assurant préalablement que le panneau est parfaitement propre.

.2 Faire chevaucher les joints des rouleaux de toile de géotextile de 150 mm. Au périmètre, laisser dépasser le géotextile de 150 mm au-dessus du niveau du sol anticipé.

.3 Tailler le géotextile au niveau du sol lorsque les travaux seront terminés. Poursuivre le géotextile sous les remplissages en gravier et isoler le terreau du gravier au moyen d'une membrane géotextile.

.6 Mise en place du terreau de culture

.1 Épandre une couche uniforme de terreau.

.2 Niveler pour obtenir une surface plane et de niveau, prête à la plantation.

.3 Si le terreau ne pouvait être installé immédiatement, lester temporairement le géotextile avec du gravier à raison d'au moins 50 kg/m2 de gravier de rivière sur la partie courante.

.4 Enlever le lest temporaire avant d'étendre le terreau.

.7 Mise en place du couvert végétal

.1 Par d'autres.

Fin de section.

PARTIE 1 Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 Fourniture et installation des chaperons et solins métalliques, selon les indications aux dessins et les prescriptions qui suivent.

1.3 APPROBATION

.1 Soumettre à l'approbation de l'architecte un échantillon des contre-solins, d'une longueur minimum de 300 mm. illustrant le pliage et le jointoiement projetés.

1.4 GARANTIE

.1 Soumettre un document écrit, signé et émis au nom du Propriétaire garantissant tous les ouvrages de la présente section contre tout défaut de matériau et de main-d'œuvre, et ce pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Métal en feuilles :

Tôle d'acier galvanisé prépeinte : de qualité commerciale conforme à la norme ASTM A653M, avec revêtement de zinc de désignation Z275. préfini en usine polyester à masse moléculaire élevée à pigments 100% céramique Colorite HMP de couleur au choix de l'Architecte.

.1 Utiliser une tôle préfinie de 0.61 mm d'épaisseur du métal de base (calibre 24) pour fabriquer les solins et bordures de toit.

.2 Utiliser une tôle préfinie de 0.46 mm d'épaisseur du métal de base (calibre 26) pour les bandes d'accrochage et les agrafes lorsque requis pour fixer les solins.

.2 Accessoires:

.1 Ancrages :

.1 Pour fixer les bandes d'accrochage et les agrafes aux ouvrages en bois ou acier : Vis à fini anti-corrosion tel que Climaseal, Kwik-Cote, Stalgard ou équivalent approuvé par l'Architecte de dimensions et calibres appropriés à l'ouvrage.

.2 Pour fixer dans un ouvrage en béton ou blocs de béton : vis à béton avec fini anti-corrosion au chromate de type et dimensions appropriés à l'ouvrage. Telles que les vis à béton Hilti Kwik-Con ou équivalent approuvé. Les vis à béton doivent pénétrer au moins 35 mm dans le béton.

.2 Revêtement protecteur: peinture bitumineuse résistant aux alcalins conforme à la norme ONGC 1-GP-108C, type 2.

.3 Mastic conforme à la norme F37-GP-5M, mastic plastique de bitume fluxé, de l'ONGC ou adhésif recommandé par le fabricant du solin.

.4 Sous-couche pour solin métallique : feutre bitumineux perforé, numéro 15, conforme à la norme ACNOR A123.3-M1979.

.5 Produit d'étanchéité : à base de silicone monocomposant non tachant, de faible module, à mûrissement neutre, de couleur au choix de l'Architecte parmi les couleurs offertes par le fabricant, conforme aux normes ASTM C920, Type S, Grade NS, CAN/CGSB-19.13 et EIMA 300.01, dernières éditions, tel que Spectrem 3 de Tremco ou équivalent approuvé.

.6 Produit de scellement : compatible avec les membranes de toiture; coordonner avec le couvreur.

.7 Languettes de clouage : en même matériau et de la même trempe que la tôle utilisée, d'une largeur minimale de 50 mm ; d'une épaisseur identique à celle de la tôle à installer.

.8 Rondelles : en même matériau que la tôle utilisée, 1 mm d'épaisseur avec garnitures en caoutchouc.

.9 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant des solins et des garnitures métalliques.

2.2 FABRICATION

.1 Façonner les solins, solins de couronnement et bordures de toit selon les profils prescrits avec de la tôle d'épaisseur indiquée conformément aux prescriptions de L'AMCQ (Association des Maîtres Couvreurs du Québec).

.2 Fabriquer des pièces d'au plus 2400 mm de longueur en prévision de l'accommodement de la dilatation.

-.3 Façonner les pièces d'équerre, selon les dimensions précises et prévues, exemptes de déformation ou autre défectuosité susceptible de nuire à leur apparence ou à leur efficacité.

.4 Rabattre de 12 mm les bords apparents sur leur face inférieure. Assembler les angles à onglet et les obstruer à l'aide d'un produit d'étanchéité. Faire faire le pliage principal en usine.

.5 Appliquer le revêtement protecteur sur les surfaces métalliques à noyer dans le béton ou le mortier.

.6 Faire les plis en ''V'' où indiqué aux détails et ceux requis par les règles de l'art.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 MISE EN OEUVRE

.1 Inspecter les ouvrages de base et avertir l'Architecte par écrit de toute défectuosité pouvant affecter la qualité ou l'apparence de l'ouvrage de la présente section. Ne pas procéder avant d'avoir reçu les instructions de l'Architecte et que les défectuosités n'aient été réparées.

.2 Contre-solin en acier galvanisé prépeint, uni, avec un fini de 0,025 mm d'épaisseur sur la face apparente :

.1 Utiliser des attaches dissimulées; dans le cas contraire, faire approuver les attaches avant leur mise en place.

.2 Fournir une sous-couche et l'installer sous la tôle. Bien assujettir la tôle et exécuter des joints à chevauchement de 100 mm scellés.

.3 Fermer les joints d'extrémité et les sceller au moyen du composé d'étanchéité.

.2 Solin à membrane

.1 Poser un solin à la base des parements au périmètre des ouvertures et autres endroits indiqués aux dessins.

.2 Retourner le solin d'au moins 200 mm sur la paroi arrière et rabattre son rebord dans un joint au l'ancrer uniformément; le solin s'arrête à 12,7 mm de la paroi extérieure apparente du parement.

.3 Exécuter le joint par chevauchement d'au moins 150 mm et le rendre étanche au moyen de mastic; coller entièrement le solin aux surfaces verticales au moyen de mastic .

.3 Munir de contre-solins les solins bitumineux posés aux points de rencontre de la toiture et des surfaces verticales et bordures. Réaliser des joints à agrafure double et bien les assujettir aux bandes d'accrochage selon les indications.

.4 Insérer le solin métallique dans les réglets et sous les solins de couronnement de façon à former un joint étanche.

.5 Rabattre d'au moins 25 mm l'extrémité supérieure du solin dans le réglet installé en retrait ou dans le joint de mortier. Caler solidement le solin dans le joint avec du scellant.

.6 Avec un produit d'étanchéité, calfater le solin à sa ligne de rencontre avec le réglet le solin de couronnement.

.7 Ne pas fixer la tôle à travers la membrane de la toiture. Ne fixer aucun clou à moins de 200 mm de la surface de la toiture.

3.2 NETTOYAGE

.1 Nettoyer de façon quotidienne toutes les limailles provenant des percements de fixation. Ne laisser aucune retaille ou limaille sur les toits.

.2 Retoucher toutes les égratignures avec une peinture de retouche recommandée par le fabricant des tôles préfinies. Les tôles ne pouvant être réparées à la satisfaction de l'Architecte doivent être remplacées sans frais pour le Propriétaire.

.3 Enlever le surplus de produits d'étanchéité au moyen du solvant recommandé lorsque celui-ci a complété sa cure. Nettoyer parfaitement les joints calfatés de toute poussière ou saleté enrobée dans le produit d'étanchéité.

.4 Nettoyer les lieux de tous les débris et matériaux non-utilisés générés par les travaux de cette section.

Fin de section

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:

.1 Les ensembles coupe-feu aménagés autour des installations mécaniques (ouvertures pour conduits de ventilation, de protection incendie et de plomberie, etc.) et des installations électriques (conduits, câbles, chemins de câbles et caniveaux, etc.) .

.4 Il incombe à l'entrepreneur des travaux de la présente section de repérer toutes les situations où des dispositifs d'obturations sont requis selon les exigences des codes et règlements applicables.
Pour ce faire, l'entrepreneur devra examiner les dessins et devis de toutes les disciplines : structure, architecture, mécanique et électricité, incluant les spécialités liées aux télécommunications, à la télésurveillance et au contrôle d'accès.
L'entrepreneur devra aussi effectuer des inspections régulières et continues de l'évolution des travaux sur place pour déceler toute situation non repérée sur les dessins qui pourrait requérir des travaux d'obturation.

1.3 TRAVAUX NON-INCLUS DANS CETTE SECTION

.1 Les dispositifs d'obturation mécanique situés à l'intérieur des conduits de ventilation (volets coupe-feu).

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 CAN/ULC S101-07FR, Méthodes Normalisée d'Essai de Résistance au Feu pour les Bâtiments et les Matériaux de Construction.

.2 CAN/ULC S102-07FR, Méthode d'Essai Normalisée Caractéristiques de Combustion Superficielle des Matériaux de Construction.

.3 CAN/ULC S114M-05FR - Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
.4 CAN4-S115-05FR - Méthode normalisée d'essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu.
.5 ANSI/UL 263 - Norme d'essai de résistance au feu des matériaux de construction.
.6 ASTM E119-08a - Méthode d'essai de résistance au feu des matériaux de construction.
.7 ASTM E84-09 - Méthode d'essai de caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction.
.9 Répertoire des indices de résistance au feu (Fire resistance directory) des laboratoires UL - dernière édition.
.10 Code de Construction du Québec – Édition en vigueur.

1.5 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre deux échantillons de 300 mm x 300 mm de chacun des matériaux utilisés pour les travaux cette section.

.2 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tous produits utilisés pour les travaux de la présente section.

.3 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.6 FICHES TECHNIQUES et FICHES D'HOMOLOGATION

.1 Soumettre à l'architecte pour vérification les fiches d'homologation pour chacune des situations différentes pour les scellements coupe-feu.
Cette fiche doit contenir tous les renseignements nécessaire à la réalisation du scellement, les conditions de mise en œuvre, etc.
Cette fiche doit comporter le nom de l'organisme d'homologation, le numéro de l'essai, le nom du ou des produits à utiliser.
Voir l'exemple à la fin de cette section.

.2 Soumettre un tableau identifiant chacune des situations de scellement.
Ce tableau devra comprendre : le numéro de référence du système, l'identification du produit, le type de paroi traversée, la cote de résistance au feu, le numéro d`homologation, les dimensions de l'objet pénétrants et sa description, les dimensions maximales de l'ouverture da la paroi, l'espace annulaire, le support s'il y a lieu, le type de scellant, sa couleur.
Ce tableau sera mis à jour au fur et à mesure que de nouveaux types d'obturation s'avèrent requis au chantier
Voir l'exemple à la fin de cette section.

1.7 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 Faire un échantillon de l'ouvrage de chacun des types de scellement coupe-feu et le soumettre à l'architecte avant d'entreprendre une opération massive de scellement.

1.8 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Maintenir les lieux à des conditions atmosphériques de température et d'humidité conformément aux recommandations du fabricant des matériaux.

1.9 EXIGENCES GÉNÉRALES

.1 Réaliser des ensembles coupe-feu et coupe-fumée conformément aux exigences des laboratoires ULC, ULI .

.2 Sélectionner les systèmes d'obturation en fonction des critères suivants :
Dimensions de l'ouverture, dimensions de l'objet pénétrant, dimensions de l'espace annulaire, cote de résistance au feu, résistance au passage de la fumée, vibrations de l'élément pénétrant, type et quantité d'éléments pénétrants dans l'ouverture.

.3 Tous les matériaux, marques de commerce, épaisseurs, supports, substrats, fixations, ancrages, de même que toute autre condition de mise en oeuvre doit être respectée.

Aucune dérogation n'est permise.

1.10 OUVRAGES EXISTANTS

.1 L'entrepreneur devra s'assurer que les substrats, les supports et autres éléments environnant le scellement coupe-feu sont présents, conformes aux exigences des organismes d'homologation, propres et libre de traces d'eau et d'humidité.

.2 Prendre soin de bien protéger les surfaces adjacentes apparentes lorsqu'elles risquent d'être souillées.

.3 S'assurer que les manchons dépassent suffisamment des dalles lorsqu'exigé.

.4 S'assurer que l'espace annulaire et que les diamètres de ouvertures et des manchons sont respectés.

1.11 ESSAIS DE LABORATOIRE

.1 Soumettre la description des produits ainsi que des copies authentiques ou certifiées des rapports sur les essais et s'assurer que les produits mis en oeuvre sont de qualité égale ou supérieures aux exigences du présent devis.

.2 Soumettre les résultats des essais au feu conformément à la norme ULC S101-M82 et les caractéristiques de combustion superficielles conformément à la norme CAN4-S102-M83.

.3 Utiliser les numéros d'identification UL, ULC ou Warnock-Hersey lorsque des assemblages ont été testés.

1.12 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte , en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.2 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante. Incluant, mais sans s'y limiter, la vérification de l'épaisseur et de la densité du produit appliqué (ASTM E605).

.3 Les matériaux et la confection non conforme pourront être rejetés en tout temps durant et après l'installation. Les travaux non conformes devront être repris à la satisfaction de l'architecte.

1.13 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Livrer les matériaux dans leur emballage d'origine du fabricant, non ouverts, identifiés par la marque de commerce, le nom du fabricant, le type de matériaux ou tout autre renseignement pertinent. Les emballages doivent arborer des étiquettes UL, ULC ou Warnock-Hersey.

.2 Entreposer les matériaux au-dessus du sol, dans un endroit sec et à l'abri des intempéries.
Les matériaux ne convenant pas ne seront pas intégrés à l'ouvrage et seront retirés des lieux à la charge de l'entrepreneur.

1.14 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique des fabricants.
.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité.
.3 Prendre les dispositions nécessaires en ce qui a trait à la santé, particulièrement les dispositions relatives à la ventilation.

1.15 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.16 COORDINATION et MÉTHODE

L'entrepreneur général est responsable de coordonner les travaux de la présente section.

Il pourra en déléguer l'exécution à un ou plusieurs autres entrepreneurs mais en demeure le coordonnateur.

L'entrepreneur général/gérant de construction devra :

.1 Obtenir des sous-traitants concernés, une liste des situations de scellements coupe-feu qui sont anticipées pour l'ensemble du projet.

.2 Sélectionner et adopter certains systèmes d'obturation types et certains produits. L'entrepreneur devra, dans la mesure du possible, utiliser des produits provenant d'un même fabricant.

.3 Présenter à l'architecte les documents exigés à la partie 1 dans les plus brefs délais. Ajouter des dispositifs au besoin, selon les nouvelles situations rencontrées au cours des travaux.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

L'entrepreneur doit sélectionner les matériaux des ensembles coupe-feu dans la liste ci-après. Il pourra utiliser ceux-ci ou tout autres qui auront fait la preuve de leur performance et de leur conformité auprès d'organismes d'homologation reconnus.

Les matériaux décrits dans une fiche d'homologation ainsi que la mise en œuvre devront être ceux utilisés dans la fiche sans dérogation possible.

.1 Isolant de laine minérale : densité et épaisseur requise par les dispositifs de scellement coupe-feu.
Tel que : A/D FireBarrier ou équivalent approuvé par l'architecte et homologué par un organisme reconnu.

.2 Attaches métalliques : selon les exigences des organismes d'homologation.

.3 Enduit à base de silicone à une composante : auto-nivellant, étanche à l'eau, pour application au pistolet, à la truelle ou par écoulement.
Tel que : FS-One de Hilti ou équivalent approuvé par l'architecte et homologué par un organisme reconnu.

.4 Mousse à deux composantes : formulée pour les orifices complexes.
Tel que : Mousse RTV de A/D FireBarrier ou équivalent approuvé par l'architecte et homologué par un organisme reconnu.

.5 Mortier non-flexible : étanche, composé de mousse de ciment à mortier renforcé avec fibres.
Tel que : FS-635 de Hilti ou équivalent approuvé par l'architecte et homologué par un organisme reconnu.

.6 Mousse intumescente : sous forme de blocs pré-fabriqués, pour orifices complexes ou devant être réouvertes à court terme.
Tel que : FS-657 de Hilti ou équivalent approuvé par l'architecte et homologué par un organisme reconnu.

.7 Bagues intumescentes : mousse solide intumescente et collets en acier zingué.
Tel que : CP-642 de Hilti.

.8 Scellant ignifuge : tel que Firestop 3100 de Isofab.

.9 Matériaux de coffrage
- temporaire : selon les indications des systèmes d'obturation homologuées.
- permanent : selon les indications des systèmes d'obturation homologuées, incombustible.

.10 Apprêts : conformes aux exigences des systèmes d'obturation homologuées et aux recommandations du fabricant.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SYSTÈMES D'OBTURATION

.1 Généralités

.1 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : conforme à la norme CAN4-S115.

.2 Matériaux et ensembles exempts d'amiante, constituant une barrière efficace contre les flammes, les fumées les gaz et l'eau, conformément à la norme CAN4-S115, ayant des dimensions n'excédant pas celles de l'ouverture à laquelle ils sont destinés.

.3 La cote de résistance au feu de l'ensemble coupe-feu ne doit pas être inférieure à celle de l'ensemble plancher, mur ou cloison dont il contribue à assurer l'intégrité coupe-feu et/ou pare-fumée.

.4 A certains endroits, les dispositifs d'obturation devront pouvoir être enlevés et replacés au cours de la vie du bâtiment. A ces endroits, des dispositifs spéciaux amovibles pourraient être requis.
Ces endroits seront identifiés par l'architecte avant le début des travaux d'obturation.

.5 A certains endroits, les éléments traversants, de plomberie, ou de ventilation pourraient nécessiter des dispositifs d'insonorisation et d'isolation anti-vibratoire. A de tels endroits, les joints seront à base d'élastomère. Il est interdit d'utiliser un joint à base de liants hydrauliques ni un joint rigide dans de telles conditions.

.2 Travaux préparatoires

.1 Examiner les surfaces sur lesquelles doivent être exécutés les travaux de la présente section; et rapporter les déficiences qui pourraient affecter les travaux.

.2 Examiner la dimension et l'état des vides à remplir afin de déterminer l'épaisseur du matériau nécessaire et le mode de pose à utiliser. S'assurer que les surfaces du support et les matériaux sont propres, sèches et non gelés et qu'il y a compatibilité entre les différents matériaux.

.3 Préparer les surfaces venant en contact avec les matériaux coupe-feu et pare-fumée selon les instructions du fabricant.

.4 Assurer l'intégrité du calorifuge autour des tuyaux et des conduits traversant des cloisons coupe-feu sans rompre la continuité du pare-vapeur.

.5 Au besoin, couvrir les surfaces adjacentes pour les protéger contre les dégouttements et les éclaboussures; nettoyer les taches sur les adjacentes.

.3 Installation

.1 Installer les matériaux des ensembles coupe-feu et pare-fumée ainsi que les éléments composantes connexes conformément aux exigences des ULC et aux instructions du fabricant.

.2 Sceller les vides et espaces libres autour des canalisations ou objets qui traversent en totalité ou en partie les ensembles coupe-feu et sceller également les joints des ensembles non traversés par des canalisations ou objets afin d'assurer la continuité de la barrière de protection et de préserver l'intégrité de la séparation coupe-feu.

.3 Au besoin, installer des dispositifs de retenues temporaires et ne les enlever que lorsque les matériaux ont atteint une résistance suffisante et une fois la période de cure initiale terminée.

.4 Façonner les surfaces apparentes ou les lisser à la truelle jusqu'à l'obtention d'un fini soigné.

.5 Enlever au plus tôt le surplus de produit de scellement au fur et à mesure de l'avancement des travaux et dès que ceux-ci sont terminés.

.4 Inspection

.1 Avant de dissimuler ou enfermer les assemblages, aviser l'architecte et l'ingénieur en mécanique et électricité de procéder à l'inspection.

3.3 DOCUMENTATION DES TRAVAUX

Après l'inspection des travaux par les professionnels et après leur acceptation, l'entrepreneur général responsable des travaux de la présente section devra photographier certaines installations avant que les autres travaux de finition ne les cachent.

.1 Installations à photographier :
Tous les fonds de puits, toutes les traversées de gaines au-travers des planchers (hors-puits), toutes les traversées de gaines au-travers des séparations coupe-feu.
Toutes les traversées de groupes de conduits.
Les photographies devront comporter une identification (par numérotation) intégrée à l'image permettant de reconnaître l'endroit photographié.

.2 Cahier à produire :
A la fin des travaux, un plan repère sera joint aux photographies.
Le tout présenté dans un cartable en deux exemplaires à l'architecte qui le remettra ensuite au propriétaire. Les photographies de type Polaroid ne sont pas autorisées.

3.4 EMPLACEMENT DES OBTURATIONS COUPE-FEU ET COTE DE RESISTANCE

Réaliser des obturations ayant le degré de résistance au feu requis

.1 Traversées de cloisons et murs en béton, en blocs de béton et en panneaux de gypse ayant un degré de résistance au feu.

.2 Joints de contrôle dans les murs et cloisons en blocs de béton ayant un degré de résistance au feu et entre ces murs et cloisons et les ouvrages en béton coulé.

.3 Intersection de cloisons en maçonnerie et en panneaux de gypse ayant un degré de résistance au feu.

.4 Traversées de dalles de planchers et toits.

.5 Joint périmétrique entre les dalles de plancher et le mur rideau.

.6 Ouvertures pratiquées dans des cloisons coupe-feu et fourreaux destinés à être utilisés ultérieurement.

.7 Conduits rigides de section supérieure à 129 cm2: le coupe-feu doit consister en un cordon de matériau coupe-feu placé entre la cornière de retenue et la séparation coupe-feu et entre la cornière de retenue et le conduit, de part et d'autre de la séparation coupe-feu.

.8 Tout autre endroit indiqué au dessins ou requis selon les exigences du CNB 2005.

Description de la paroi	Degré de résistance	Cote
Tous les planchers sauf le rez-de-chaussée	2 heures	F
Plancher du rez-de-chaussée	2 heures	F
Toitures comportant un usage ou accessible au public	2 heures	F
Autres toitures	0	
Toutes les séparations coupe-feu, murs et cloisons :	Égale à la cote de l'assemblage. Voir dessins, incluant le dessin A-900 pour les compositions et les plans des étages.	F

3.5 TRAVAUX DE NETTOYAGE

.1 Enlever les surplus de matériaux et les débris et nettoyer les surfaces adjacentes immédiatement après la fin de l'installation.

.2 Enlever les dispositifs de retenue temporaire après la période de prise initiale des matériaux coupe-feu et pare-fumée.

PARTIE 4 EXEMPLES DE DOCUMENTS

4.1 EXEMPLES

.1 Tableau des dispositifs.
.2 Fiche d'homologation de l'assemblage.

PROJET X

Entrepreneur / No. système	Produit	Paroi	Résistance au feu	No. Homologation	Dimensions Objet	Dimension annulaires	Support	Scellant	Couleur
1.1	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 1 x ½"	1	WL 1051 1D	1.25" diam. max. Scehdule : 5 ou +	2" diam. max. ¼" péri. centré	n.a.	½" ép. + crown . ¾"x1"	
1.2	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 2 x ½"	2	WL 1051 2D	1.25 diam. max. Schedule : 5 ou +	2" diam. max. ¼" péri. centré	n.a.	1" ép. + crown . ¼"	
1.3	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 1 x ½"	1	WL 1067	10" diam. max. Schedule : 40 ou +	cen	cover plate voir dessin	½" .	
1.4	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 1 x ½"	1	SP 325 1D	10"	ombage le plus près. à 300 mm min. du prochain élément pénétrant. centré	n.a.	½" + crown. ¾" x 1"	
1.5	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 2 x ½"	2	325 2D	10" diam. max. Schedule : 40 ou +	¼" à 152 mm min. du colombage le plus près. à 300 mm min. du prochain élément pénétrant. centré	n.a.	1" ép. + crown. ¼"	
1.6	AD Firebarrier Silicone	Cloison Gypse 2 x ½"	2	WL 1067	10" diam. max. Schedule : 40 ou +	¼" centré	cover plate voir dessin	1" .	
1.7	AD Firebarrier Silicone	Cloison Bloc 8" ou béton 4"	2	SP 395	10" diam. max. Schedule : 40 ou +	¼" max. centré	Masse de mortier autour de l'ouverture	1" = crown. ¼"	

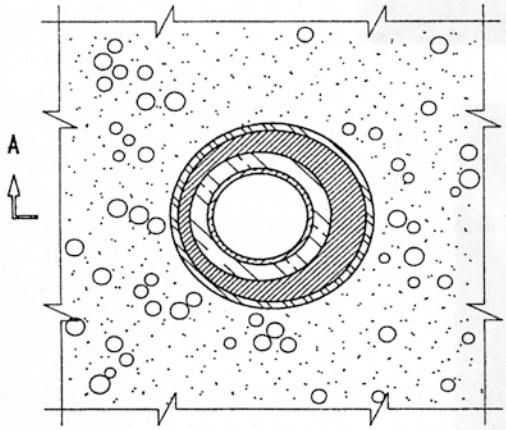
EXEMPLE

U.L.C. SYSTEM NO. SP 707

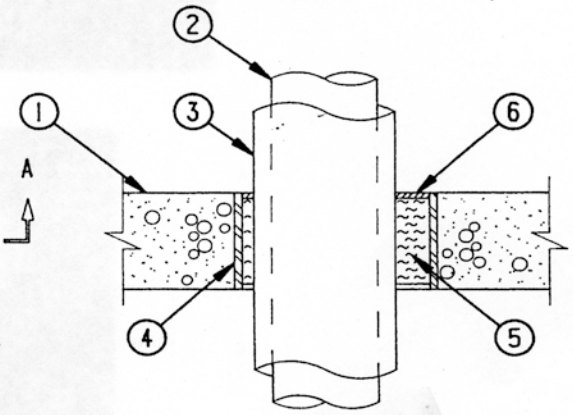
INSULATED METALLIC PIPE THROUGH CONCRETE FLOOR/WALL OR BLOCK WALL

F and FH RATING = 3-HR.
FT and FTH RATING = 0-HR.
L RATING AT AMBIENT = 20.4 L/s/m² (4 CFM/SQ. FT.)
L RATING AT 205°C (400°F) = LESS THAN 5.1 L/s/m² (1 CFM/SQ. FT.)

TOP VIEW



SECTION A-A



1. FLOOR OR WALL ASSEMBLY:
   - A. MINIMUM 4-1/2" THICK LIGHTWEIGHT OR NOR… …OR/WALL.
   - B. NOMINAL 8" THICK CONCRETE BLOC…
2. PENETRATING METALLIC PIPE TO BE …
   - A. MAXIMUM 4" DIAME…
   - B. MAXIMUM 4" DIAM…
   - C. MAXIMUM 4" DIAME… …NDUIT.
   - D. MAXIMUM 4" DIAMET… …MT.
3. MAXIMUM 3/4" THICK AB/PVC OR MINERAL WOOL ULC LABELLED PIPE INSULATION.
4. OPTIONAL: MAXIMUM 8" DIAMETER STEEL PIPE SLEEVE (SCHEDULE 10 OR HEAVIER).
5. MINIMUM 4" THICKNESS MINERAL WOOL (MIN. 4 PCF DENSITY) COMPRESSED 50%.
6. MINIMUM 1/4" DEPTH

NOTES: 1. MAXIMUM DIAMETER OF OPENING = 8-5/8"
2. ANNULAR SPACE = MINIMUM 1/2", MAXIMUM 1-1/2"

EXEMPLE

INSTALLATION INSTRUCTIONS FOR ULC **SYSTEM NO. SP 707**

STEP 1 - PREPARATION: All surfaces must be clean, sound, dry and frost free prior to application of firestop materials.

STEP 2 - BACKING MATERIAL: Pack mineral wool tightly around the penetrating item to the depth shown in the drawings, and recess it below the top surface of the floor (or both surfaces of a wall) to allow proper space for the firestop material.

STEP 3 - FIRESTOP SEALANT: Apply the Firestop Sealant over the backing material to the depth shown. Wall penetrations require Firestop Sealant on both sides. Leave completed seal undisturbed for 48 hours.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Complémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

.3 L'entrepreneur, ses fournisseurs et sous-traitants ne doivent présenter leur soumission qu'après avoir lu, compris et accepté toutes les clauses des conditions générales.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre, la supervision et les services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement les travaux suivants :
- .1 Étanchéité du mur de fondation (membrane installée entre le boisage et le mur de fondation);
- .2 Portion d'étanchéité du bassin de rétention et de sa chambre de régulation (par l'intérieur) attribué à cette section ;
- .3 Isolation, panneau de drainage et autres accessoires à la face verticale des murs de fondation et sur les empattements.
- .4 étanchéité de la fosse d'ascenseurs.

.4 Voir les plans et les dessins pour connaître les détails de construction.

1.3 NORMES DE REFERENCE GENERALES

.1 ASTM American Society for Testing and Materials

- .1 ASTM C836 Standard Specification for High Solids, Cold Liquid-Applied Elastomeric Waterproofing Membrane for Use with Separate Wearing Course.
- .2 ASTM D412 Standard Test Methods for Rubber Properties in Tension.
- .3 ASTM D570 Standard Test Method for Water Absorption of Plastics.
- .4 ASTM D903 Standard Test Method for Peel or Stripping Strength of Adhesive Bonds.
- .5 ASTM D1434 Standard Test Method for Determining Gas Permeability Characteristics of Plastic Film and Sheeting.

.6 ASTM D1876 Standard Test Method for Peel Release of Adhesives (T-Peel).
.7 ASTM D1970 Standard Specification for Self-Adhering Polymer Modified Bituminous Sheet Materials Used as Steep Roofing Underlayment for Ice Dam Protection.
.8 ASTM D3767 Standard Practice for Rubber – Measurements of Dimensions.
.9 ASTM D5385 Standard Test Method for Hydrostatic Pressure Resistance of Waterproofing Membranes.
.10 ASTM E96 Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials.
.11 ASTM E154 Standard Test Methods for Water Vapor Retarders Used in Contact with Earth Under Concrete Slabs, on Walls, or as Ground Cover.

.2 ONGC Office des Normes Générales du Canada

.1 CAN/CGSB 37.2 - Émulsion bitumineuse non fillerisée, à colloïde minéral, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau, et pour le revêtement de toitures
.2 CAN/CGSB-37.3, Application d'émulsions de bitume pour l'imper- méabilisation à l'humidité ou à l'eau.
.3 CAN/CGSB-37.5, Mastic plastique de bitume fluxé.
.4 CGSB 37-GP-9Ma, Bitume non fillerisé pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
.5 CGSB 37-GP-11M, Application du mastic plastique de bitume fluxé.
.6 CGSB 37-GP-15M, Application du bitume pour couche de base des revêtements de toitures et pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
.7 CAN/CGSB-37.16-M, Bitume fluidifié, fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
.8 CGSB 37-GP-36M, Application du bitume fluxé et fillerisé, pour l'imperméabilisation à l'humidité et à l'eau.
.9 ONGC 41-GP-25M - Pipe, Polyethylene, for the Transport of Liquids
.10 CAN/ONGC - 4.2 No.30.3-94 Amand.- Méthodes pour épreuves textiles
.11 C518-04 Standard Test Method for Steady-State Thermal Transmission Properties by Means of the Heat Flow Meter Apparatus
.12 CAN/CGSB Série 148.1-M (2003) - Methods of Testing Geosynthetics.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre la fiche technique de tout produit spécifié à la présente section.

.2 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.3 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.4 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant. Le nom du projet et le numéro de phase doit aussi apparaitre.

.5 Soumettre les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), conformément aux prescriptions générales.

.6 Les fiches techniques concernant les hydrofuges bitumineux doivent porter sur ce qui suit:
.1 Les caractéristiques du produit;
.2 les méthodes d'entreposage et de manutention;
.3 les méthodes de mise en oeuvre, incluant les températures et taux d'application;
.4 le contenu de COV;
.5 les contraintes.

.7 Fournir les instructions du fabricant lorsque les travaux nécessitent des méthodes particulières de manutention, d'installation et de nettoyage.

1.5 OUVRAGES EXISTANTS

.1 Inspecter les surfaces de support et rapporter toute condition non satisfaisante à l'architecte.

1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Soumettre les rapports d'essai préparés par un laboratoire indépendant donnant les caractéristiques des produits de même que leur conformité aux exigences des normes applicables.

.2 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte, en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.3 Les matériaux ou la confection non conforme peuvent être rejetés en tout temps durant l'exécution des travaux.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance ou un laboratoire indépendant et de faire réaliser des vérifications.

.5 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

1.7 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans l'application de produits d'étanchéité.
Il devra être détenteur des permis nécessaires à l'exercice du métier et être accrédité par le fabricant de la membrane d'étanchéité.

Il devra être accrédité par le manufacturé du système de membrane.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 L'entrepreneur prendra les dispositions pour qu'un représentant du fabricant de la membrane vérifie le substrat avant le début des travaux, pendant la réalisation et à l'achèvement des travaux.

1.8 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Les matériaux devront être livrés dans leur emballage d'origine, avec les sceaux et étiquettes du fabricant, et devront être protégés adéquatement contre tous les risques du transport.

.2 Les matériaux devront être entreposés de façon à les protéger des souillures, des intempéries, des impacts et de tout autre dommage potentiel; les stocker à au moins 100 mm (4") au-dessus au sol et les recouvrir de bâches.<

.3 Ne retirer de l'endroit d'entreposage que la quantité de matériaux qui sera mise en oeuvre le jour même.

.4 Toutes les composantes endommagées, quelle qu'en soit la cause, devront être remplacées par des composantes neuves, approuvées par l'architecte.

1.9 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.10 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique et des fiches signalétiques des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie, les vapeurs nocives, les risques de chute.

.3 Se conformer aux exigences du Système d'information sur les marchandises dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) pour ce qui est de la manutention, du stockage et de l'élimination de l'asphalte, des mastics d'étanchéité, des couches de base (apprêt) et des produits de calfeutrage.

.4 S'assurer que les extrémités des gougeons d'armature sont protégées.

.5 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité des travailleurs et du public.

1.11 CONDITIONS DE CHANTIER

.1 Assurer une protection adéquate des matériaux et du travail contre les intempéries, les travaux de remblayage et autres causes.

.2 S'assurer que le travail de chaque entrepreneur ne porte pas atteinte au travail d'autres corps de métier. S'assurer que de tels dommages soient réparés à la satisfaction de l'architecte, sans entraîner de coûts supplémentaires ou de délais à l'échéancier établi.

1.12 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Température, humidité relative et teneur en humidité.

.1 Appliquer les membranes seulement lorsque les températures ambiante et superficielle sont à l'intérieur des limites prescrites par le fabricant. Choisir l'hydrofuge en fonction de la température ambiante, référer à la partie 2 de la présente section.

.2 Ne pas appliquer l'hydrofuge prescrit lorsqu'un vent froid pourrait empêcher la cure appropriée du bitume en accélérant sa prise.

.3 Ne pas appliquer l'hydrofuge par temps humide.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

2.1.1 MUR DE FONDATION (MUR BERLINOIS)

.1 Membrane d'étanchéité en PEHD pour le mur de fondation

Membrane d'étanchéité externe en polyéthylène de haute densité à adhérence au béton.

Caractéristiques

Essai de pelage sur béton:	880N/m minimum selon ASTM D903 modifié
Résistance à la charge hydrostatique :	70m selon ASTM selon ASTM D5385
Perméance :	0.6 ng/m^2.s.Pa selon AASTM E96
Absorption d'eau :	0,5% maximum selon ASTM D570
Résistance à la traction :	27600kPa selon ASTM C412
Résistance au cisaillement aux joints :	476 N

Essai de fissuration : non affecté après 100 cycles à 23^{o}C selon ASTM C836
Résistance à la perforation : 445N minimum selon ASTM E154
Allongement : 300% minimum selon D412 modifié
Souplesse à basse température selon ASTM D1970 : non affectée à -23^{o}C

Épaisseur : 1,0mm selon ASTM D3767.

Produit sélectionné : membrane composite de polyéthylène de haute densité revêtue d'un adhésif spécial de marque Preprufe 160R™ de W.R.Grace.

.2 Membrane liquide : membrane bitumeuse à deux composantes

Produit sélectionné: GRACE LIQUID MEMBRANE™ de W.R. Grace ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 Ruban : double face spécialement formulé pour mettre en place la membrane d'étanchéité

Produit sélectionné: Ruban Preprufe™ (LT) de W.R. Grace ou équivalent approuvé par l'architecte.

.4 Couvercle pour tête de tirant

Élément moulé à deux composantes pour assurer l'étanchéité au niveau des têtes de tirant. Dôme moulé en ABS et membrane moulée. Produit sélectionné : Preprufe™ tieback cover. L'entrepreneur devra examiner les dessins de structure et questionner le donneur d'ouvrage pour connaitre la quantité et les dimensions à prévoir.

.5 Panneau de drainage

Panneau constitué d'une feuille de 0,7 mm (28 mils) d'épaisseur de polystyrène gaufré à haute résistance aux impacts, dont le profil est des 11mm minimum, intégralement collé à une toile filtrante aiguilletée, non tissée, de polypropylène de 136 g/m2 (4 oz/v2).
L'envers est pourvu d'une pellicule de polyester de 0,05 mm (2 mils).
Dimensions des rouleaux : 1,2 mètre de largeur par 15,2 mètres de longueur avec un rebord de toile filtrante de 75mm de largeur sur toute la longueur du rouleau.

Résistance en compression du panneau :	732 kPa selon ASTM D1621
Débit du panneau:	200 L/min./m. selon ASTM D4716

Produit sélectionné : 'Hydroduct 200' de W.R.Grace ou équivalent approuvé par l'architecte.

.7 Connecteurs au réseau de drainage

Connecteurs en forme de 'T' conçus pour capter les eaux de ruissellement du panneau de drainage et les diriger vers le réseau de drainage sous-dalle.
Diamètre : 4''
Quantité : selon les dessins de mécanique sans jamais être inférieur à un connecteur par travée structurale.
Compléter ce dispositif par un tuyau de 4'' de diamètre non-perforé traversant et dépassant le mur de fondation d'eu moins 400mm vers l'intérieur.

Produit sélectionné : Hydroduct Connector Tee.

2.1.2 MUR DE FONDATION AUTRE QUE BERLINOIS

.1 Membrane hydrofuge bitumineux

.1 Bitumes:
- .1 Pour application à des températures supérieures à 5ºC: utiliser un hydrofuge à base d'émulsion de bitume conforme à la norme CAN/CGSB-37.2, tel que Bakor 700-01 ou équivalent approuvé.
- .2 Pour application à des températures inférieures à 5ºC: utiliser un hydrofuge à base de bitume fluidifié et fillerisé conforme à la norme CAN/CGSB- 37.16-M, tel que Bakor 710-11 ou équivalent approuvé.

.2 Produits de scellement: mastics plastiques de bitume fluxé, conformes à la norme CAN/CGSB-37.5.

.3 Bitume d'impression pour installation par temps froid: conforme à la norme CGSB 37-GP-9Ma, tel que Bakor 910-01 ou équivalent approuvé.

2.1.3 MEMBRANE DES MURS DU BASSIN DE RÉTENTION

.1 Membrane d'étanchéité bitumineuse à froid

.1 Émulsion de bitume élastomère liquide conforme à la norme ONGC 37.2M
.2 Caractéristiques
  .1 Pourcentage de solide par volume : 60%
  .2 Résistance à la traction : 50 psi
  .3 Élongation : 2000%
  .4 Résistance à l'arrachement : 4.2 lbs/po
  .5 Résistance à l'eau : pas de ré-émulsification ou perte d'adhérence.
.3 Produit sélectionné : Aqua-Bloc WB de Henry-Bakor.

2.1.4 ISOLANT POUR MUR DE FONDATION

.1 Isolant rigide
utilisé sur les surfaces verticales et horizontales : voir dessins.

Panneaux de polystyrène extrudé expansé, type 4, conforme à la norme CAN/CGSB-51.20-M87.
Facteur RSI = 0.87 pour 25mm (R = 5.0 / 1'') selon ASTM C-518-85 et C177-85.
Épaisseur et nombre de couches : tel que demandé aux dessins.

Caractéristiques :

Coefficient de dilatation : selon ASTM D-696-79	6.3 x 10^{-2} mm/m/^{o}C
Résistance à la compression : selon ASTM D-1621-73	240 KPa (30lbs/po2)
Perméance à la vapeur d'eau: selon ASTM D-96-80	45 ng/Pa.s.m2 (0.8 perms)
Absorption d'eau : selon ASTM 2842-69	- de 0.7 %
Résistance au cisaillement : selon ASTM C273-61	240 Kpa
Résistance à la flexion : selon ASTM C203-85	415 KPa

Tel que Styrofoam SM de Dow Chemicals.

.2 Isolant en mousse de polyuréthane rigide pulvérisé :
Utilisé à l'intérieur des murs de fondation : voir dessins

Se référer à la section 072000 ''Isolation, pare air, pare vapeur''

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Ne déballer que les matériaux pouvant être entièrement installés la même journée de travail.
.2 Prendre connaissance des instructions écrites des fabricants de matériaux avant de les mettre en œuvre et agir selon les recommandations.

3.2 MUR BRELINOIS : MISE EN PLACE DU PANNEAU DE DRAINAGE

.1 Inspecter les surfaces et enlever les débris et autres éléments pouvant endommager le panneau de drainage.
.2 Installer le panneau de drainage, la surface munie d'un filtre géotextile du côté de la palplanche.
Le panneau devra couvrir toute la surface correspondant au mur de fondation. .
Chevaucher les joints de 150mm.
Le panneau aura comme limite supérieure (sauf indication contraire aux dessins) le sommet de la palplanche et comme limite inférieure(sauf indication contraire aux dessins) le bas de la palplanche.
.3 Poser les panneaux verticalement en faisant chevaucher les bordures de géotextile sur le panneau suivant.
.4 Retenir les panneaux de drainage à la palplanche à l'aide de clous à grosse tête.

3.3 MISE EN PLACE DES CONNECTEURS DE DRAINAGE

.1 Installer les connecteurs en 'T' et faire la jonction à la portion de tuyauterie de drainage traversant le mur de fondation.
.2 S'assurer que cette portion de tuyauterie dépasse suffisamment à l'intérieur du mur de fondation pour permettre la connexion au réseau de drainage sous-dalle.

3.4 MISE EN PLACE DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ EN PEHD (BERLINOIS)

.1 Poser la membrane avec sa face en PEHD contre la paroi de retenue correctement préparée côté adhésif vers l'intérieur. Utiliser des moyens approuvés par le fabricant de la membrane.
Enlever la pellicule anti-adhérence et fixer la membrane au système de drainage à l'aide de clous à grosse tête.
.2 Les bandes adjacentes doivent se recouvrir sur 75 mm sur l'extrémité non enduite de la membrane. Les chevauchements doivent être roulés pour assurer une étanchéité parfaite.
.3 Les extrémités des bandes doivent se recouvrir sur 75 mm. Poser du ruban Preprufe sur le centre du recouvrement. Passer un rouleau sur le recouvrement d'extrémité en appuyant fermement. Enlever la pellicule anti-adhérente.
.4 Mettre en pace les couvercles de tête de tirant s'il y a lieu et faire la jonction à la membrane selon les instructions du fabricant.

.5 Colmater toute pénétration, de dans la membrane selon les indications du fabricant de la membrane à l'aide d'un ruban ou de membrane liquide selon ses instructions pour assurer la continuité du système.
Faire l'étanchéité autour des manchons et dispositifs similaires permettant aux conduits électromécaniques de travers le mur de fondation.

.6 Lors de la mise en place des armatures, s'assurer que tout dommage est réparé à l'aide des matériaux recommandés par le fabricant de la membrane.

.7 Colmater autour des connecteurs servant à retenir les armatures au système de la palplanche.

3.5 MISE EN PLACE DES COUVERCLES POUR TÊTE DE TIRANTS

.1 Mettre en place les têtes de tirants selon les recommandations du fabricant.

.2 Dans le cas où les têtes de tirants sont de trop grande dimensions pour permettre d'utiliser les éléments préfabriqués, fabriquer des têtes selon les recommandations du fabricant de la membrane.

3.6 MISE EN PLACE DE LA MEMBRANE HYDROFUGE BITUMINEUX (AUTRES MURS QUE BERLINOIS)

.1 PRÉPARATION

.1 Avant d'appliquer l'hydrofuge, obturer avec un produit de scellement les joints extérieurs entre les murs de fondation et les semelles, et le pourtour des éléments qui traversent les surfaces à hydrofuger.

.2 Nettoyer les murs de fondation où un hydrofuge bitumineux doit être appliqué. Utiliser des méthodes approuvées par l'Architecte et de manière à ce que les surfaces nettoyées soient conformes aux exigences du fabricant de l'hydrofuge et à ce qui suit.

.3 S'assurer que les surfaces à hydrofuger soient saines, sèches et exemptes de graisse, d'huile, de particules effritées ou écaillées. Les surfaces de béton doivent être exemptes d'alvéoles, de bavures, de fissures, de piqûres et autres irrégularités. Faire réparer les défauts par l'entrepreneur en béton coulé avant de procéder à l'hydrofugation.

.2 APPLICATION

.1 Sceller autour de tous les éléments traversant le mur de béton au mastic plastique, selon les exigences de la norme CGSB 37-GP-11M. Sceller le joint entre les murs et les semelles.

.2 Lorsque la température ambiante et les surfaces d'application sont au-dessus de 5°C, appliquer un hydrofuge de type émulsion conformément à la norme CAN/CGSB-37.3 et les instructions du fabricant.
- .1 Humecter les surfaces d'application à l'eau.
- .2 Appliquer une couche d'hydrofuge à base d'émulsion de bitume (Bakor 700-01). L'appliquer à la brosse ou au pulvérisateur selon le taux d'application recommandé par le fabricant de l'hydrofuge, compte tenu de la condition des surfaces.

.3 Lorsque la température ambiante et les surfaces d'application sont au-dessous de 5°C, appliquer un hydrofuge à base de bitume fluidifié et fillerisé conformément à la norme CGSB 37-GP-36M et les instructions du fabricant.

.1 Appliquer une couche de bitume d'impression (Bakor 910-01) au taux d'application recommandé par le fabricant et laisser sécher. Appliquer le bitume d'impression à la brosse, au rouleau ou au pulvérisateur.

.2 Appliquer une couche d'hydrofuge à base de bitume fluidifié et fillerisé (Bakor 710-11). L'appliquer à la brosse ou au pulvérisateur selon le taux d'application recommandé par le fabricant de l'hydrofuge, compte tenu de la condition des surfaces.

.4 Dans tous les cas, laisser sécher l'hydrofuge avant de permettre le remblayage ou la suite des travaux.

.5 Enduire d'hydrofuge toutes les faces extérieures des murs de fondation à partir de 50 mm au-dessous du niveau définitif du sol jusqu'à la partie supérieure des semelles des murs de fondation, incluant le dessus des semelles.

.6 Appliquer une couche supplémentaire d'hydrofuge sur les surfaces verticales des angles et sur les joints de reprise, sur une largeur minimale de 225 mm de part et d'autre des angles et des joints ainsi qu'autour de l'ouverture des traversées et dans un rayon de 225 mm le long des tuyaux traversant les murs.

3.7 MISE EN PLACE DE LA MEMBRANE AU BASSIN DE RÉTENTION

.1 Zone d'application :
Sur les quatre murs et sur le fond, du côté intérieur du bassin de rétention.

.2 Réaliser l'étanchéité des murs avec une double application de membrane Type 5 d'émulsion de bitume à froid renforcée.

- Couche d'apprêt de membrane diluée.
- Couche de base au taux de 1.2 gal/100 pi-ca
- Renfort de fibre de verre Henry-183
- Couche de recouvrement au taux de 2.4 gal/100 pi-ca

Procéder selon les instructions écrites du manufacturier.

.3 Réaliser l'étanchéité du plancher avec une double application de membrane de bitume caoutchouté à chaud renforcée, avec feuille de protection/séparation.
Au périmètre du bassin, faire remonter une bande de raccord en EPDM adhérée à la surface verticale.
Procéder selon les instructions écrites du manufacturier.

3.8 MISE EN PLACE DE LISOLANT

.1 Mettre en place l'isolant en périphérie du mur de fondation sur la profondeur prescrite aux dessins.
.2 Retenir les panneaux d'isolant à l'aide de membrane liquide caoutchouté tiède ou par d'autres moyens adhésifs approuvé par l'architecte.

3.9 EXIGENCES PARTICULIÈRES

.1 Continuité

.1 La membrane d'étanchéité doit obligatoirement être en contact avec les autres systèmes d'étanchéité. Exécuter les rencontres avec les autres membranes de la manière montrée sur les dessins, là où requis.

.2 Coordination

.1 Coordonner la séquence des travaux avec les autres corps de métier.

.3 Délai d'utilisation

.1 La membrane PEHD doit être recouverte de béton dans les trente jours suivant sa mise en place.

.4 Interruption des travaux

.1 A la fin de chaque journée de travail, s'assurer que la membrane est convenablement protégée.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Complémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

.3 L'entrepreneur, ses fournisseurs et sous-traitants ne doivent présenter leur soumission qu'après avoir lu, compris et accepté toutes les clauses des conditions générales.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre, la supervision et les services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement les travaux suivants :

.1 Application d'une membrane de protection sur les dalles structurales des stationnements à l'intérieur, notamment : la rampe d'accès des voitures, les rampes de circulation qui sont des dalles suspendues, toutes les surfaces de circulation et de stationnement véhiculaires aux étages de sous-sol 1.

.2 L'étanchéité de la fosse des ascenseurs.

.3 L'étanchéité au plancher du bassin de rétention principal.

1.3 NORMES DE REFERENCE GENERALES

.1 CAN/CSA S413-07, Parking structures.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre la fiche technique de tout produit spécifié à la présente section.

.2 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.3 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.4 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.5 OUVRAGES EXISTANTS

.1 Inspecter les surfaces de support et rapporter toute condition non satisfaisante à l'architecte.

1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Soumettre les rapports d'essai préparés par un laboratoire indépendant donnant les caractéristiques des produits de même que leur conformité aux exigences des normes applicables.

.2 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte, en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.3 Les matériaux ou la confection non conforme peuvent être rejetés en tout temps durant l'exécution des travaux.

.4 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance ou un laboratoire indépendant et de faire réaliser des vérifications.

Le représentant du laboratoire pourra surveiller tous les aspects de l'installation de la membrane d'imperméabilisation, y compris l'état des surfaces d'application, la température, l'épaisseur et la qualité générale de l'installation, le recouvrement adéquat des substrats, le renforcement des angles, le chevauchement des divers éléments et toute autre application particulière, ainsi que l'installation adéquate du tissu de renfort, des matériaux de protection, de l'isolant, des solins, des scellants et de tous les accessoires

.5 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

.6 L'architecte se réserve le droit d'exiger la présentation des factures ou des coupons de caisse d'achat des matériaux décrits dans cette section.

.7 A la fin des travaux, soumettre le rapport d'un laboratoire indépendant attestant de l'épaisseur du feuil installé.

1.7 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans l'application du type de produit décrit dans cette section.
Il devra être détenteur des permis nécessaires à l'exercice du métier et être accrédité par le fabricant des produits appliqués.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 L'entrepreneur prendra obtenir du fabricant une autorisation écrite pour les produits appliqués sur une dalle sur sol.

1.8 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Les matériaux devront être livrés dans leur emballage d'origine, avec les sceaux et étiquettes du fabricant, et devront être protégés adéquatement contre tous les risques du transport.

.2 Les matériaux devront être entreposés de façon à les protéger des souillures, des intempéries, des impacts et de tout autre dommage potentiel; les stocker à au moins 100 mm (4") au-dessus au sol et les recouvrir de bâches.

.3 Toutes les composantes endommagées, quelle qu'en soit la cause, devront être remplacées par des composantes neuves, approuvées par l'architecte.

1.9 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.10 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique et des fiches signalétiques des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie, les vapeurs nocives.

.3 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité des travailleurs et du public.

1.11 CONDITIONS DE CHANTIER

.1 Assurer une protection adéquate des matériaux et du travail contre les intempéries, les travaux de remblayage et autres causes.

.2 S'assurer que le travail de chaque entrepreneur ne porte pas atteinte au travail d'autres corps de métier. S'assurer que de tels dommages soient réparés à la satisfaction de l'architecte, sans entraîner de coûts supplémentaires ou de délais à l'échéancier établi.

1.12 GARANTIE

.1 Remettre au maître de l'ouvrage une lettre de garantie signée et datée stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantis pour une période de un (1) an à compter de la date d'achèvement substantiel de l'ouvrage contre toute défectuosité de matériel ou de main-d'œuvre.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Membrane de protection de polyuréthane élastomère

Membrane polyuréthane composée à 100% de matières solides.
Transmission de vapeur d'eau : 0.028 g/hre·m^2 selon ASTM E-96.
Perméabilité à l'eau : 0.0013 ng/Pa·s·m selon ASTM E-96.
Perméance à la vapeur d'eau : 0.026 ng/Pa·s·m^2 selon ASTM E-96.
Résistance à la tension : 9.1 MPa selon ASTM D-638 type IV.
Élongation : 435% selon ASTM D-638 type IV.
Flexibilité et fendillement à basse température : passe la test ASTM C-957 (1.5mm).
Dureté : 80 Shore A selon ASTM D-2240.
Adhésion au béton : 2.4 MPa selon ASTM D-4541
Résistance à la rupture (déchirure) : 35.0 KN/m selon ASTM D-624 module C.
Résistance à l'abrasion : 6 mg de perte selon ASTM D-4060 (CS-17).
Absorption d'eau : 0.26% selon ASTM D-570.
Perméabilité au chlorure : négligeable selon la Table Whiting du AASHTO T-277.
Non affectée par : antigel, liquide lave-glace, huile à moteur, graisse automobile, huile à frein, huile à moteur turbo.

Produit sélectionné : Membrane Duochem 390 de Duochem.

.2 Apprêt pour membrane de protection

Apprêt au polyuréthane élastomère composé à 93% de matières réactives à deux composantes.

Produit sélectionné : Duochem 377 de Duochem.

.3 Produit obturateur de fissures

Composé à joint à deux composantes époxyde/polysulfure à teneur en matière solides de 100%, auto nivelant.

Produit sélectionné : Duropli de Duochem.

.4 Membrane pour couche d'usure (stationnement et fosse d'ascenseur)

Liant polyuréthane composé à 100% de matières solides avec agrégats soupoudrés.

Résistance à la tension : 4.1 MPa selon ASTM D-638 type IV à 50mm/min.
Élongation : 205% selon ASTM D-638 type IV à 50mm/min.
Dureté : 80 Shore A selon ASTM D-2240.
Résistance à la rupture (déchirure) : 16.9 KN/m selon ASTM D-623 module C.
Résistance à l'abrasion : 13 mg de perte selon ASTM D-4060 (CS-17).
Absorption d'eau : 0.34% selon ASTM D-570 7jrs à température ambiante.

Produit sélectionné : Membrane Duochem 391 de Duochem avec silice #24 saturation partielle (14lbs/100 pi-ca).

.5 Membrane pour couche d'usure (rampe et zones de virage au bas de la rampe)

Liant polyuréthane composé à 100% de matières solides avec agrégats saupoudrés saturation complète.

Produit sélectionné : Membrane Duochem 8200 de Duochem avec silice #24 saturation partielle (14lbs/100 pi-ca).

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DES SURFACES

.1 Toutes les surfaces de béton doivent être décapées mécaniquement afin de favoriser l'adhésion de la membrane. On emploiera la méthode du décapage par grenaillage (Blastrac) sur toute les surfaces a traiter (stationnement, allées et rampe).

.2 Lorsque recommandé par le fabricant, appliquer la couche d'apprêt selon les instructions écrites du fabricant.

.3 Réparer les fissures impropres à l'application de la membrane de protection selon les recommandations et les directives écrites du fabricant.

3.2 APPLICATION DE LA MEMBRANE PROTECTRICE

.1 Appliquer la membrane selon les directives écrites du fabricant à l'aide d'un racloir dentelé pour obtenir l'épaisseur spécifiée.

3.3 APPLICATION DE LA COUCHE D'USURE DES SURFACES DE STATIONNEMENT

.1 Appliquer la membrane selon les directives écrites du fabricant à l'aide d'un racloir dentelé pour obtenir l'épaisseur spécifiée.

.2 Dans les délais prescrits, soupoudrer l'agrégat spécifié au taux spécifié.

3.4 APPLICATION DE LA COUCHE D'USURE DE LA RAMPE ET DES ZONES DE VIRAGE

.0 Applicable à la rampe et aux zones de virage.
zones de virage visées : surface contenue à l'intérieur des axes 10/E/11/F.

.1 Appliquer la membrane selon les directives écrites du fabricant à l'aide d'un racloir dentelé pour obtenir l'épaisseur spécifiée.

.2 Dans les délais prescrits, soupoudrer l'agrégat spécifié au taux spécifié et rouler pour encapsuler l'agrégat.

3.5 CONDITIONS PARTIUCULIÈRES

.1 Pour toutes les surfaces de circulation véhiculaire, faire remonter verticalement la membrane de 100mm au-dessus du point haut des surfaces à traiter à la rencontre avec tout élément vertical (mur, colonne, margelle, conduits, etc.) en excluant cadres de porte (portes).

.2 A la fosse d'ascenseur, faire remonter la membrane verticalement de 150mm sur les murs périphérique et sur tout élément protubérant selon les autorisations obtenues de l'ascensoriste.

.3 Au bassin de rétention principal, appliquer la membrane sur toute la surface de plancher et faire remonter la membrane sur une hauteur de 300mm sur les murs périphériques.

PARTIE 4 TABLEAUX

4.1 TABLEAU DE TRAITEMENT DES SURFACES DE STATIONNEMENT

	Produit /zone	Cases de stationnement	Allées	Rampe et zones de virage	Fosse d'ascenseur
A	Apprêt 10 mils	Selon recommandation du fabricant.	Selon recommandation du fabricant.	Selon recommandation du fabricant.	Selon recommandation du fabricant.
B	Membrane de protection 20 mils	oui	oui	oui	oui
C	Couche d'usure 391 avec agrégats 1^{o} application 20 mils saturation partielle	oui	oui	non	oui
D	Couche d'usure 391 avec agrégats 2^{o} application 20 mils saturation partielle	non	oui	non	non
C	Couche d'usure 8200 avec agrégats 1^{o} application 24 mils saturation complète	non	non	oui	non
D	Couche d'usure 8200 avec agrégats 2^{o} application 24 mils saturation complète	non	non	oui	non

4.2 TABLEAU DE TRAITEMENT DES AUTRES SURFACES

	Produit /zone	Bassin de rétention (plancher)	Fosse d'ascenseur
A	Apprêt 10 mils	Selon recommandation du fabricant.	Selon recommandation du fabricant.
B	Membrane de protection 20 mils	oui	oui
C	Couche d'usure 391 avec agrégats 1^{o} application 20 mils saturation partielle	oui	oui
D	Couche d'usure 391 avec agrégats 2^{o} application 20 mils saturation partielle	non	non

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

1.3 CONTENU DE LA SECTION

.1 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
- .1 La fabrication des portes, cadres et cloisons vitrées en acier.
- .2 La réparation des cadres en acier après-installation lorsque ceux-ci sont fixée par des attaches au travers du cadre. (Tube et vis)
- .3 Les portes d'accès préfabriquées.

.2 Voir le tableau des portes et les dessins pour connaître les détails des portes, des cadres, des faux cadres en acier et leur localisation.

.3 Les portes et/ou cadres en acier seront préparés pour la quincaillerie identifiée au bordereau de quincaillerie. Voir aussi le bordereau de quincaillerie.

1.4 TRAVAUX NON-INCLUS DANS CETTE SECTION

.1 le vitrage des portes et des cloisons vitrées ;
.2 l'installation des portes et cadres en acier.

1.5 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre pour approbation, des dessins d'atelier, sous forme de tableaux et de dessins. Ces dessins devront indiquer chaque type de porte et cadre, les matériaux, les épaisseurs, les assemblages, les pièces de renfort, les ouvertures, l'emplacement du vitrage et des grilles, la disposition des pièces de quincaillerie, la cote de résistance au feu, la cote de performance acoustique, le groupe de quincaillerie correspondant à chaque porte et tout autre renseignement pertinent.

.2 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tout produit spécifié à la présente section.

.3 La numérotation du fabricant sera la même que celle de l'architecte.

1.6 ÉCHANTILLONS

.1 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.

- un coin de chaque type de cadre de porte (300mm x 300mm)
- un coin de chaque type de cadre de cloison vitrée (300mm x 300mm)
- un coin de chaque type de porte (300mm x 300mm)

.2 Les échantillons doivent être représentatifs et montrer les détails d'assemblage, les mortaises pour quincaillerie, les cadrages pour vitrage, les butoirs, le fini demandé, etc.

.3 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence au type, à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.7 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les produits fournis et installés contre tout défaut de fabrication ou d'installation pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

.2 La garantie ne s'applique pas sur l'installation si l'installation ne fait pas partie des travaux de cette section.

1.8 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
- .1 ASTM A 653/A653M-09, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
- .2 ASTM A1008/A1008M-09 Standard Specification for Steel, Sheet, Cold-Rolled, Carbon, Structural, High-Strength Low-Alloy, High-Strength Low-Alloy with Improved Formability, Solution Hardened, and Bake Hardenable

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
- .1 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique préparé.
- .2 CGSB 41-GP-19Ma-84, Profilés vinyliques rigides pour fenêtres et portes.

.3 Association canadienne de normalisation (CSA International)
- .1 CAN/CSA-G40.20-F04/G40.21-F04 (R2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
- .2 CSA W59-F03 Construction soudée en acier (soudage à l'arc).

.4 Association canadienne des fabricants de portes d'acier (CSDMA)

- .1 Guide canadien de conversion au système métrique pour portes et cadres en acier.
- .2 Guide canadien d'étiquetage de portes et cadres coupe-feu homologuée.
- .3 Spécifications s'appliquant à des portes et cadres commerciaux en acier.
- .4 Guide de sélection et d'utilisation de portes et cadres en acier.
- .5 Normes dimensionnelles recommandées pour portes et cadres commerciaux en acier.

.5 National Fire Protection Association (NFPA)
- .1 NFPA 80-2007, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
- .2 NFPA 252-2008, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.

.6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .1 CAN4-S104-M80FR (C1985), Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
- .2 CAN4-S105M-M85FR (C1992), Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.
- .3 CAN/ULC-S705.1-01FR, Norme sur l'isolant thermique en mousse de polyuréthane rigide pulvérisée de densité moyenne - Spécifications relatives aux matériaux.
- .4 CAN/ULC-S701-01FR, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.
- .5 CAN/ULC-S702-97FR, Norme sur l'isolant thermique de fibres minérales pour bâtiments.
- .6 CAN/ULC-S704-03FR, Isolant thermique en uréthane et en isocyanurate, panneaux revêtus.

1.9 EXIGENCE DES ORGANISMES D'HOMOLOGATION

- .1 Les portes et cadres pour lesquels un degré pare-flamme est exigé devront arborer une étiquette d'approbation d'un laboratoire d'homologation attestant de la conformité aux normes CAN4-S104 et CAN4-S105.
- .2 Fabriquer et installer les portes et cadres coupe-feu en acier, devant porter l'étiquette d'homologation, conformément à la norme NFPA 80.
- .3 Pour les portes, le cadre et le seuil amovible de la chambre annexe, suivre les normes et exigences de Hydro-Québec.

1.10 IDENTIFICATION

- .1 Les portes et cadres seront identifiés par le même numéro qu'au tableau des portes de l'architecte.
- .2 En plus de toute autre méthode d'identification des cadres et portes, les renforts de charnière inférieure des portes et cadres seront engravés avec le numéro correspondant.

1.11 QUINCAILLERIE

- .1 Obtenir et prendre connaissance de la liste de quincaillerie du fournisseur approuvée par l'architecte avant de fabriquer.
- .2 Obtenir les gabarits de quincaillerie du fournisseur et fabriquer les portes et cadres en conséquence.
- .3 Prévoir les chemins pour filages dans les portes et cadres nécessitant des éléments de quincaillerie électrique ou électronique. Coordonner avec le consultant/entrepreneur en équipements de sécurité pour ces aspects.

1.12 OUVRAGES EXISTANTS

.1 Les cadres devant s'insérer dans des ouvrages existants, tel que les murs de béton ou de maçonnerie existante, devront être l'objet d'une vérification sur place.
Vérifier les mesures avant fabrication.
Aviser l'architecte de toute contradiction entre les dimensions mesurées et le tableau des portes.

1.13 LIVRAISON

.1 Livrer au chantier les cadres et les portes selon les instructions de l'entrepreneur général. Celui-ci se réserve le droit de faire livrer les éléments en plusieurs phases.

.2 Les portes et cadres en acier inoxydable seront protégée par une pellicule plastique.

1.14 CRITÈRES DE CALCUL

.1 Les cadres installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière à ce que les éléments (des portes et des cadres) puissent se dilater et se contracter librement lorsque leur surface est soumise à des températures allant de -35°C à 35 °C.

.2 La flèche maximale des éléments de fermeture de baies en acier sous une surcharge due aux vents de 1.2 kPa ne doit pas dépasser 1/175 de la porté.

1.15 MAIN (action)

.1 Le sens d'ouverture de la porte est celui indiqué aux plans. L'entrepreneur est responsable de fabriquer les porte et cadres en conséquence.

1.16 POSITION NORMALISÉE DES ARTICLES DE QUINCAILLERIE

.1 Sauf indication contraire, la position normalisée des articles de quincaillerie doit satisfaire aux exigences du 'Canadian metric guide for steel doors and frames' (modular construction), élaboré par l'association canadienne des fabricants des portes et des cadres d'acier.

L'architecte se réserve toutefois le droit de faire des ajustements lors de la présentation des dessins d'atelier.

1.17 ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE

.1 Respecter les exigences de l'article et du Tableau 3.1.8.15 du Code de Construction du Québec en ce qui concerne l'élévation de température des portes décrites dans cette section.

Voir les exigences au Tableau des portes.

.2 Cette information devra apparaître aux dessins d'atelier du fabricant.

.3 Un sceau ou une étiquette attestant de la conformité devra être apposée sur la ranche de la porte.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Acier :

.1 Tôle d'acier : acier laminé à froid, de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A366, fini mat.

.2 Tôle d'acier galvanisé : acier repliable, selon la norme ASTM A653, (zingage Z001).

.3 Tôle d'acier galvanisé : tôle de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A653, avec (Z275).

.4 Cadres :

.1 Cadres entièrement soudés en acier pour ouvertures (intérieures) de 1200 mm de largeur ou moins, non portés sur toute leur largueur et de 2400mm de hauteur ou moins : acier de calibre 16 (1.52mm)

.2 Cadres entièrement soudés en acier pour ouvertures (intérieures) de plus de 1200 mm de largeur, non portés sur toute leur largueur : acier calibre 14 (1.9mm)
Cadres en acier de plus de 2400mm de hauteur : acier de calibre 12 (2.6mm).

.3 Ancrages au plancher : acier calibre 16 (1.52mm).

.4 Fournir des boîtes à mortier pour cadres installés dans des murs de maçonnerie, selon les normes du fabricant.

.5 Butoirs : en caoutchouc, insérés à pression dans des trous pré-percés.

.5 Cloisons vitrées :

.1 Acier de calibre 16 de manière générale.
Acier calibre 12 ou sections renforcées par des profilés d'acier si la hauteur sans meneau intermédiaire et sans stabilisation latérale dépasse 2400mm.

.6 Portes :

.1 Portes en acier de moins de 2400mm de hauteur : acier de calibre 20 (0.91mm).

.2 Portes extérieures et portes de plus de 2400mm de hauteur : acier calibre 16 (1.52mm).

.3 Impostes : acier calibre 18.

.7 Âme des portes et des impostes :

.1 Âme alvéolaire : âme composée d'un carton de rigidité en papier kraft d'épaisseur requise selon la porte et d'alvéoles mesurant 20 mm de masse volumique de 16.5 Kg/m^3, laminées à chaud sous presse hydraulique au moyen d'adhésif imperméable à l'eau afin de donner une résistance maximum, un support uniforme et une planéité parfaite sur toute la surface de la porte et éviter tout gauchissement futur.

.3 Âme isolée : âme creuse avec raidisseurs. Les vides seront remplis d'isolant semi-rigide en polyuréthanne d'une masse volumique d'au moins 24Kg/m3, conforme à la norme CAN/CGSB-51.23-92

.8 Renforts :

.1 Renforts de porte et cadre : acier de calibre 9 (3.8mm).

.9 Divers :

Fournir les autres éléments des portes et des cadres conformément aux exigences de la CSDMA.

.10 Apprêt :
.1 Pour tôle d'acier galvanisé : conforme à la norme CAN/CGSB 1-GP-181-92. 'Satincoat'.
.2 Pour acier de structure : conforme à la norme CAN/CGSB 1-40-97.

.11 Adhésifs :

.1 Âmes alvéolées et éléments en acier: adhésif de contact thermorésistant, vaporisable, à base de caoutchouc néoprène (polychloroprène) avec charge de résines incorporée, de faible viscosité.

.2 Âmes en polystyrène et en polyuréthanne: adhésif de contact thermorésistant, à base de résines époxydiques, de faible viscosité.

.3 Portes à joints agrafes: adhésif/produit de scellement résistant au feu, à base de polychloroprène avec charge de résines incorporée, de grande viscosité.

.12 Portes d'accès préfabriquées (résistance au feu : 90 min.):

.1 Conforme aux normes : NFPA 252-2003, UL 10b, UL-555, CAN/ULC S112 M90-R2001, CAN/ULC S104-10.

.2 Mur en béton (bassin de rétention) : porte non isolée, pour mur seulement, en acier laminé à froid de calibre 16. Charnière continue de type piano. Verrouillage à enclenchement automatique avec clé-outil et/ou serrure à anneau incluse.
Dimensions : hauteur : 915 mm, largeur : 915 mm.
Fini : peinture voir section 099159, travaux de peinture.
Produit sélectionné : modèle PFN de Cendrex

.3 Murs en gypse (local mécanique, placard électrique) : portes (2) non isolées pour mur seulement en acier laminé à froid de calibre 16. Charnière continue de type piano. Verrouillage à enclenchement automatique avec clé-outil et/ou serrure à anneau incluse.
Dimensions : hauteur : 610 mm, largeurs : 610 et 915 mm.
Fini : peinture voir section 099159, travaux de peinture.
Produit sélectionné : modèle PFN-Gyp de Cendrex

2.2 FABRICATION - GÉRALITÉS

.1 Sauf indication contraire, les portes et les cadres en acier doivent être fabriqués selon les détails fournis et conformément aux exigences des ''Canadian Manufacturing Specifications for Metal Doors and Frames'', document publié par la ''Canadian Steel Door Manufacturers' Association'' (CSDMA). Les portes et les cadres doivent être renforcés de manière à satisfaire aux exigences relatives aux articles de quincaillerie prescrits.

.2 Découper, renforcer, percer et tarauder les portes et les cadres aux endroits nécessaires, pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à mortaiser. Renforcer les portes et les cadres pour leur permettre de recevoir les articles de quincaillerie à monter en saillie.

.3 Portes et cadres : extérieurs, à pont thermique rompu, intérieurs, soudés.

.4 Apprêter en atelier les tôles d'acier laminé à froid.

.5 Appliquer en atelier, un apprêt pour retouches, aux endroits où le zingage a été endommagé.

.6 Aucune plaque d'identification de fabricant ne doit être posée sur les cadres et les panneaux.

.7 Les éléments de fixation doivent être dissimulés, à moins d'indication contraire.

.8 Les cadres agrafés sont interdits.

.9 Fabriquer les portes et cadres coupe-feu selon les exigences des ULC. Suivre les résistances au feu requises indiquées au bordereau des portes et cadres.

2.3 FABRICATION DES CADRES ET CLOISONS VITRÉES

.1 Les cadres en métal pressé seront fabriqués d'acier de catégorie commerciale traité au zinc. Soudés conformément à la norme CSA W59.

.2 Tous les cadres pour les portes intérieures seront conformes aux profils indiqués sur les dessins. Là où requis, fabriquer des cadres à meneaux démontables.

Les cadres de cloison vitrée de type 'A' seront à profil standard.
Les cadres de cloison vitrée de Type 'B' seront tel que le modèle '50' dans la catalogue de *Les Métaux Tremblay*.

L'ouverture des cadres pour permettre d'y insérer les cloisons seront comme suit :

- Cloisons de gypse : légèrement supérieur à la largeur de la cloison,
- Cloison de bloc de béton : légèrement supérieur à la largeur de la cloison,
- Mur de béton coulé : 150mm

.3 Tous les cadres seront percés et renforcés pour recevoir la quincaillerie mortaisée suivant les gabarits. Les renforts de gâche et de charnière seront protégés à l'aide de boîte à mortier de calibre 20 (0.91mm) et seront perforés et filetés pour recevoir la quincaillerie mortaisée. Les renforts de la quincaillerie appliqués en surface seront perforés et filetés lors de l'installation des portes.

.4 Bien découper les onglets et les joints et souder en exécutant un cordon continu à l'intérieur du profilé. Bien meulés en un fini lisse et sans joint apparent à l'aide de pâte métallique. Aucune attache ou fixation apparente n'est autorisée.

.5 Les joints soudés des cadres en acier inoxydable doivent être meulés jusqu'à obtention d'un fini lisse et uniforme.

.6 Les cadres de portes extérieures seront fabriqués avec un bris thermique en chlorure de polyvinyle.

.7 Prendre soin de retoucher avec une peinture d'apprêt à base de chromate de zinc selon la norme 1-GP-181M les endroits où l'acier galvanisé a été endommagé ou oxydé durant la fabrication.

.8 Pour les portes simples, installer trois (3) butoirs en néoprène gris sur le montant qui doit recevoir la gâche et pour les portes doubles, en installer deux (2) sur le linteau.
Pour les impostes ouvrantes, installer deux butoirs au jambage.

.9 Ancrages : (fournis avec les cadres de porte et de cloison vitrée)

.1 Les cadres installés dans des murs de maçonnerie seront pourvus d'ancrages réglables de type ''T'' de calibre 16 (1.5mm) à 600mm c/c (minimum de trois (3) par jambage).

Dans les murs extérieurs avec placage de brique, fournir les ancrages spéciaux là où requis.

.2 Dans les murs en béton déjà coulés, les cadres seront installés au moyen d'ancrages à manchon (tube et vis) pourvus de boulons et de vis fraisées. En prévoir cinq (5) en hauteur à chaque jambage dont un à 6'' (150 mm) de la tête et un à 6`` de la base.

Inclure dans les travaux de ce contrat, les retouches à la pâte métallique de remplissage les trous et dépressions laissées par ce dispositif.

.3 Les cadres installés dans les cloisons sèches seront pourvus d'ancrages de modèle adéquat de calibre 18 (1.2 mm), soudés solidement à l'intérieur de chaque jambage, à 500mm c/c (minimum de quatre (4) par jambage).

.4 Les ancrages au plancher seront du type ajustable à l'intérieur de chaque jambage.
Ils seront orientés du côté cloison.

.5 Là où montré sur les dessins, les cadres de cloisons vitrés de grande dimension seront pourvus de membrures d'acier pour s'ancrer à la charpente du bâtiment.
Utiliser des profilés d'acier structural standard ou des profilés pliés à froid selon le cas.

.10 La tolérance maximum permise dans le gauchissement des cadres sera de
(1.6 mm) dans (3 m) de longueur ou de hauteur.

.11 La tête des cadres de porte double sera renforcée au moyen de deux (2) cornières en acier de (31.8 X 31.8 X 3.2mm) soudé à l'intérieur du cadre.

.12 La tête des cadres simples de plus de 1200mm de largeur sera renforcée au moyen de deux (2) cornières en acier de (31.8 X 31.8 X 3.2mm) soudé à l'intérieur du cadre.

.13 Les jambages de plus de 2400mm de hauteur seront renforcés au moyen de deux (2) cornières en acier de (31.8 X 31.8 X 3.2mm) soudé à l'intérieur du cadre.

.14 Installer des raidisseurs en acier temporaires pour le transport des cadres au chantier.

2.4 FABRICATION DES PORTES

.1 Fabriquer des portes de 1 ¾`` (45mm) d'épaisseur, sauf indication contraire aux documents. Les modèles et les dimensions seront conformes aux dessins et au tableau des portes.

.2 Les renforts de serrures et charnières seront perforés et filetés pour recevoir la quincaillerie mortaisée suivant les gabarits. Pour la quincaillerie en surface, les renforts seront perforés et filetés lors de l'installation, pour permettre un ajustement adéquat.

.3 Les rives longitudinales doivent présenter une surface plane au fini lisse et uniforme.

.4 Les rives longitudinales des portes en acier inoxydable doivent être agrafées et mécaniquement et collé et le joint longitudinal doit être visible.

.3 Prévoir les ouvertures pour le vitrage et les grilles selon les indications des dessins et du tableau des portes.

.4 Fabriquer les impostes de la même manière que les portes.

.5 Prendre soin de retoucher avec une peinture d'apprêt à base de chromate de zinc aux endroits où l'acier galvanisé a été endommagé ou oxydé durant la fabrication.

.6 Les portes devront avoir un biseau de 3.2 mm du côté des charnières et du côté de la serrure.

.7 Les portes extérieures auront des membrures d'acier et des renforts verticaux, l'âme sera isolée. Le dessus de la porte sera fermé. L'assemblage sera étanche.

.8 Aucune attache ou fixation apparente n'est autorisée.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

.1 Installer les portes et cadres coupe-feu conformément aux exigences du volume 4 du Code National de Prévention des Incendies et de la National Fire Protection Association, NFPA-80.

3.2 INSTALLATION DES CADRES

.1 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la hauteur appropriée.
Voir les plans pour connaître le sens d'ouverture des portes.

.2 Fixer les éléments d'ancrage et de raccordement aux éléments contigus de la charpente.

.3 Maintenir les cadres à l'aide d'entretoises pendant les travaux de mise en place. Installer temporairement des entretoises en bois disposées horizontalement aux tiers de l'ouverture, pour maintenir uniforme la largeur du cadre. Lorsque la largeur de l'ouverture est supérieure à 1200 mm, supporter le centre de la traverse haute par un élément vertical. Enlever les entretoises et supports une fois les cadres complètement installés.

.4 Prévoir les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux cadres.

.5 Appliquer les prescriptions de la section 09 21 99 en ce qui concerne l'installation des cadres dans les cloisons de gypse.
Appliquer les prescriptions de la section 04 22 00 en ce qui concerne l'installation des cadres dans les murs de blocs et de béton coulé.

.6 Lorsque l'installation des cadres se fait par la méthode tube et vis, faire la réparation du cadre avec de la pâte de métal meule et polie.

3.3 INSTALLATION DES PORTES

.1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie à l'aide de gabarits, selon les instructions du fabricant et conformément aux prescriptions de la section 08 71 10 - Pièces de quincaillerie de finition.

.2 Ménager un écartement uniforme entre les portes et les montants et entre les portes et le plancher (ou le seuil), comme suit :
.1 Côté charnières : 1.0 mm.
.2 Côtés verrou, et linteau : 1.5 mm.
.3 Côté(s) plancher : 10 mm.

.3 Ajuster les pièces mobiles pour que les portes fonctionnent en souplesse.

3.4 RETOUCHES

.1 Retoucher à l'aide d'un apprêt le revêtement galvanisé endommagé durant l'installation des portes et cadres.

3.5 INSTALLATION DES PORTES D'ACCÊS

.1 Installer les éléments constitutifs d'aplomb, de niveau et d'alignement.

.2 Suivre les recommandations du devis maître du fabricant.

.3 Assujettir les trappes à leur bâti et les sceller.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
- .1 Les portes de bois à âme vide intérieures
- .2 Les portes de bois à âme pleine intérieure avec ou sans degré de résistance et feu;

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada (AWMAC).
- .1 Quality Standards for Architectural Woodwork 2005.

.2 Office des normes générales du Canada (CGSB).
- .1 CAN/CGSB-71.19-M88, Adhésif par contact, vaporisable.
- .2 CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.

.3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
- .1 CSA O115-M1982(R2001), Hardwood and Decorative Plywood.
- .2 Série CAN/CSA O132.2-F90(C1998), Portes planes en bois.
- .3 CAN/CSA-O132.5-M1992(R1998), Stile and Rail Wood Doors.
- .4 CSA, Programme de certification des fenêtres et des portes 2000.

.5 National Fire Protection Association (NFPA).
- .1 NFPA 80-99, Standard for Fire Doors and Fire Windows.
- .2 NFPA 252-2003, Standard Methods of Fire Tests of Door Assemblies.

.6 Laboratoire des assureurs du Canada (ULC).
.1 CAN4-S104-M80FR (C1985), Méthode normalisée des essais de comportement au feu des portes.
.2 CAN4-S105M-M85FR (C1992), Spécification normalisée pour bâtis des portes coupe-feu satisfaisant aux exigences de rendement de la norme CAN4-S104.

1.4 EXIGENCES DES ORGANISMES D'HOMOLOGATION

.1 Les portes et cadres de 20 minutes de résistance au feu doivent être conçus et construits selon les exigences de la norme CAN4-S113-79 (R2000) et leur résistance au feu doit avoir été détermine selon la norme CAN4 S104M-80 (révisée en 1985 et incluant les modifications nos.1 à 3).

.2 Suivre les indications au bordereau des portes et cadres concernant la résistance au feu requise pour les portes et cadres de bois. En général, les portes 'entrée des unités d'habitation ont 20 minutes de résistance au feu.

1.5 ÉCHANTILLONS

.1 Soumettre un échantillon constitué d'un coin de porte mesurant 300 mm x 300 mm pour chaque type de porte en bois. Les échantillons doivent montrer les détails de construction ainsi que les détails de l'âme et du parement de la porte.

.2 Soumettre un échantillon pour chaque type de cadre en bois. Les échantillons doivent montrer les détails de construction ainsi que les détails de l'âme et du parement de la porte.

1.6 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre les dessins d'atelier dans le contexte du projet.

.2 Préciser les types de portes. les dimensions, les détails de l'âme, les détails de l'imposte, ainsi que les ouvertures requises pour celle-ci.

1.7 MESURES DE PROTECTION

.1 Protéger les portes contre l'humidité. Planifier leur livraison au chantier après l'achèvement des travaux générant une humidité excessive.

.2 Entreposer les portes dans un local bien aéré et de manière qu'elles ne reposent pas directement sur le sol; elles seront empilées horizontalement les unes sur les autres et protégées par un contreplaqué. Le degré d'humidité de l'air ambiant doit se situer entre 35% et 65%.

.3 Protéger du gel. Protéger les portes contre les éraflures, les marques laissées lors de la manutention et tout autre dommage, en les emballant; lors de l'application de la couche de protection, s'assurer que toutes les surfaces sans exception sont recouvertes.

1.8 GARANTIE

.1 Fournir une garantie écrite, signée et émise au nom du propriétaire certifiant que les portes ne gauchiront pas, ne se délamineront pas (incluant le fini appliqué sur toutes les faces) et ne fendilleront pas. Pour les portes prescrites dans la présente section, la période de garantie sera de trois (3) ans.

.2 Fournir une garantie écrite, signée et émise au nom du propriétaire certifiant que les cadres demeureront libres de tout défaut de matériau et de fabrication. Pour les cadres prescrits dans la présente section, la période de garantie sera de trois (3) ans.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 PORTES PLANES

.1 Portes à âme creuse, de 45 mm d'épaisseur.
- .1 Construction :
  - .1 âme : alvéoles gaufrés 125 mm.
  - .2 battants de 25mm de largeur , en bois de basse densité solide ou jointé
  - .3 traverses de 25mm de largeur, en bois de basse densité solide ou jointé
  - .4 cale de serrure intégrée pour les portes battantes : 108mm de largeur x 508mm de hauteur en bois de basse densité solide ou jointé.
  - .5 faces : en panneau rigide et lisse de *masonite* de 3.2mm qualité pour peinturer.
  - .6 chants : carré 'edge', à bordure de bois dur d'une pièce en applique.
  - .7 produit sélectionné: Série 9100 dimensions sur mesure de Portes Baillargeon ou équivalent approuvé par l'architecte.

.2 Portes et cadres en bois à âme pleine de résistance au feu de 20 minutes : 45mm, conforme à la norme CSA 0132.2.-90 et ANSI A208.1 (LLL-B-800B)
- .1 Construction :
  - .1 âme pleine : aggloméré de 449Kg/m^3
  - .2 battants et traverses de 25mm, collés à l'âme,
  - .3 cale de serrure intégrée pour les portes battantes : 108mm de largeur x 760mm de hauteur en bois de basse densité solide ou jointé.
  - .4 faces : en panneau rigide et lisse de *masonite* de 3.2mm qualité pour peinturer.
  - .5 chants : 3 plis, biseauté, battant d'une pièce.
  - .6 homologués pour la résistance au feu et arborant l'étiquette d'homologation;
  - .7 produit sélectionné : Série 8120 de Portes Baillargeon ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.2 CADRES DE PORTE EN BOIS

.1 Utiliser des cadres pré-montés ou des cadres fabriqués selon les profils indiqués aux dessins.

.2 Cadres en pin jointé séché au four, coins assemblés à mi-bois (mortaise), de la largeur égale au mur dans lequel ils s'installent, pour peinture.

.1 Cadres pour portes d'entrée des logements : cadres de 33 mm d'épaisseur, enfigurés des deux côtés pour Portes de 45 mm d'épaisseur, laissant un arrêt de porte solidaire de 15 mm d'épaisseur. Ces cadres doivent avoir une résistance au feu de 20 minutes.

.2 Cadres pour portes intérieures des logements : cadres de 20 mm d'épaisseur nominale, avec arrêts de portes rapportés.

.3 Profil d'arrêt sur tête et jambages.

.4 Coupe-son compressible sur trois côtés.

2.3 DISPOSITIFS PARTICULIERS

.1 Là où des seuils tombants encastrés sont requis, prendre les dispositions nécessaires pour conserver à la porte son homologation, incluant l'insertion d'un profilé métallique au besoin.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

.1 Installer les portes et cadres ainsi que leurs pièces de quincaillerie ainsi que les cadres en respectant les instructions écrites et à l'aide des gabarits fournis par le fabricant.

.2 Ajuster les pièces de quincaillerie de façon que les portes fonctionnent correctement.

.3 Mettre en place le verre et les matériaux de vitrages prescrits à la section 08800 - Vitrages en respectant les méthodes de pose également prescrites dans cette section.

.4 Ménager les écartements uniformes suivants autour des portes, sauf indications contraires de l'architecte pour les portes et cadres:
.1 côté charnières: 0.039" (1.0mm)
.2 côté verrou et linteau: 0.060" (1.5mm)
.3 côté plancher fini: 0.500" (12.0mm)

3.2 AJUSTEMENT DES PORTES

.1 Juste avant l'achèvement de la construction du bâtiment, ajuster de nouveau les portes et leurs pièces de quincaillerie afin qu'elles fonctionnent librement et de manière appropriée.

Fin de la section.

PARTIE 1 - Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

1.3 CONTENU DE LA SECTION

.1 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement :
- .1 fabrication et installation de la porte de garage,
- .2 les rails,
- .3 toute la quincaillerie
- .4 les mécanismes d'entraînement et leur contrôles,
- .5 la fabrication et l'installation des supports et suspensions nécessaires aux rails guides et aux équipements d'entraînement.

1.4 TRAVAUX NON-INCLUS DANS CETTE SECTION

.1 le cadre de la porte de garage

1.5 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre pour approbation des dessins d'atelier.
Ces dessins devront indiquer les dimensions, les matériaux, les assemblages, la position des mécanismes d'entraînement, les raccordements électriques requis et tout autre renseignement pertinent. Coordonner l'ouvrage avec la division 16.

.2 Ces dessins devront être faits dans le contexte du projet et devront montrer les éléments adjacents.

.3 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tout produit spécifié à la présente section.

.4 La numérotation du fabricant sera la même que celle de l'architecte.

1.6 FICHES D'ENTRETIEN

.1 Fournir les instructions nécessaires au bon fonctionnement et à l'entretien des éléments mécaniques des portes relevables.

1.7 ÉCHANTILLONS

.1 Soumettre, en double exemplaire, les échantillons suivants.

- un coin de cadre de porte (300mm x 300mm)

.2 Les échantillons doivent être représentatifs et montrer les détails d'assemblage.

1.8 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les produits fournis et installés contre tout défaut de fabrication ou d'installation pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

.2 De plus, l'entrepreneur doit, pendant la période de garantie de deux (2) ans, faire tout l'entretien requis et aux fréquences recommandées par le fabricant de la porte, incluant tous les ajustements, lubrification et autre entretien régulier requis.

1.9 CRITÈRES DE CALCUL

.1 Les portes extérieures et leur rails doivent être conçus pour résister à une surcharge due au vent de 2 kPa et avec un fléchissement dans la plan horizontal ne dépassant pas 1/360^{e} de la largeur de l'embrasure.

.2 La porte doit être conçu pour avoir un coefficient de résistance thermique 'RSI' de 2.3 (R-18).

.3 La porte, ses rails et le mécanisme d'entraînement doivent être conçus pour supporter au moins 100,000 cycles de manœuvre par année et une durée de vie utile d'au moins 20 ans.

1.10 ACOUSTIQUE

.1 Assujettir toutes les pièces mobiles ou pouvant causer des vibrations au travers d'amortisseurs acoustique en caoutchouc ou ensembles acier/caoutchouc/acier de manière à éviter la transmission de bruits et de vibrations à la structure ou aux constructions avoisinantes.

PARTIE 2 - Produits

2.1 PORTE

.1 Produit sélectionné : modèle TECH-ROLL ULTRA 6000 de Indotech inc.
Toute demande d'équivalence sera comparée aux devis de la porte spécifiée publiés par Indotech inc.et l'Architecte sera le seul juge de l'équivalence.

.1 Rideau : fait de caoutchouc SBR noir de 6 mm d'épaisseur, muni d'un renforcement de polyester extra robuste, avec deux bandes de sécurité jaunes. Les embouts sont en EPDM avec téflon continu intégré chimiquement en vulcanis.

.2 Barre du bas en acier composé de deux cornières dos-à-dos et peint émail cuit selon les normes du fabricant. Cette barre a un pivot au centre permettant au rideau de sortir en cas d'impact.

.3 Guides : en acier prépeint, montés avec boutons zingués avec ressorts.

.4 Ressorts à torsion extra robustes calculés pour rencontrer les critères de calcul et montés sur un arbre de 32 mm de diamètre.

.5 Le rideau s'enroule sur un cylindre en acier de dimensions suffisantes pour en supporter le poids sans fléchissement.

.6 Accessoires :
.1 Tout l'acier recevra à l'atelier une couche d'apprêt et deux couches de finition de couleur jaune.
.2 Isolateurs acoustiques : système CALI (Les Conceptions Acoustiques Lefebvre Inc.). Les guides, les ressorts, l'opérateur et ses supports doivent être isolés de la charpente au moyen d'isolateurs acoustiques; indiquer les isolateurs acoustiques aux dessins d'atelier.

.7 Commandes électriques :
.1 Panneau de contrôle : selon les normes du fabricant de la porte.
.2 Commandes électriques dispositifs de commande, postes à boutons poussoirs, relais et autres appareillages électriques : agrément ACNOR et ULC sous boîtier NEMA choisi selon le type d'installation.
.3 L'ouverture de la porte pour l'entrée et la sortie doit être actionnée par des émetteurs de commande à distance avec contrôleur de type non-piratable; fournir un nombre d'émetteurs équivalent au nombre de cases de stationnement intérieures plus cinq.

.4 La fermeture de la porte est contrôlée par la minuterie ajustable.

.8 Opérateur électrique modèle UIGH, 1 CV, avec embrayeur simple. Le moteur est ventilé et muni d'un frein-moteur permettant une opération (ouverture-fermeture) de 610 mm / seconde. L'opérateur est muni d'un palan à chaîne comprenant un interrupteur de courant.

.9 Panneau de contrôle : muni d'un démarreur-inverseur, d'un poste de boutons poussoirs et d'un compte cycles.

.10 Options :
- .1 Ensemble de contacteurs/interrupteurs de fin de course installés sur le bord inférieur de la porte permettant, en présence d'un obstacle, l'arrêt et la remontée de la porte. Bordure de sécurité à contact pneumatique, selon les normes du fabricant et les besoins de l'installation.
- .2 La bordure de sécurité sert aussi de coupe-froid entre la barre inférieure et le plancher.
- .3 Minuterie : minuterie électronique à double fonction de type SSC à fiche. Cette minuterie ajustable doit contrôler le temps d'ouverture de la porte lorsque celle-ci est à s position de pleine ouverture.
- .4 Cellule photo-électrique : lorsque le rayon du contrôle photo-électrique est interrompu l'action de la porte soit être inversée et elle doit remonter jusqu'à sa pleine ouverture.
- .5 Coupe-bise : jambages et tête, selon les normes du fabricant.

PARTIE 3 - Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Installer les portes et les pièces de quincaillerie connexe selon les instructions du fabricant et les dessins d'atelier approuvés.

.2 Retoucher les portes là où le fini a été endommagé.

.3 Installer les moteurs électriques, dispositifs de commande à bouton poussoirs, relais et autres appareillages électriques nécessaires à la manœuvre de la porte.

Toute l'installation électrique sera effectuée par l'entrepreneur de cette section jusqu'au sectionneur situé près de l'embrasure.
L'entrepreneur utilisera des conduits 'EMT' et des caniveaux selon le cas.
Tout le filage de contrôle sera effectué par cet entrepreneur.
Prévoir des conduits pour les équipements situés à l'extérieur de l'édifice.
Tout les conduits situés à l'extérieur seront dissimulés et devront courir dans la charpente de béton.

.4 Ajuster les pièces mobiles pour qu'elles fonctionnent en souplesse.

.5 Ajuster les coupe-bise de manière à réaliser une bonne étanchéité aux intempéries.

.5 Mettre à l'essai et démontrer le fonctionnement des portes relevables au Propriétaire.

Fin de section.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1. PORTE DES TRAVAUX

.1 Fournir la main-d'oeuvre, les matériaux, les équipements, les outillages et tous les autres services requis pour la fabrication et l'installation de murs rideaux et accessoires connexes selon les normes de performance spécifiées dans cette section.

.2 Est incluse dans la présente portée des travaux, tous les accessoires et menus ouvrages qui même s'ils ne sont pas tous indiqués sur les dessins ou décrits dans le devis descriptif alors qu'ils sont nécessaires au parachèvement des travaux ou conformes à l'intention et à l'esprit du contrat, doivent être exécutés comme s'ils y étaient indiqués ou décrites. L'exécution de ces travaux devra être en tout point conforme aux normes de qualité citées en référence et/ou reconnue dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 La présente section vise :
- .1 Les murs rideaux vitrée à ossature d'aluminium ;
  Incluant : les ossatures tubulaires en aluminium.
- .2 Les parois vitrées de vestibule;
- .3 Les portes extérieures en aluminium insérées dans les murs rideaux;
- .4 La porte coulissante entre la piscine et son lounge.
- .5 Le vitrage décrit à la section 08 50 50;
- .6 Les liens pare-air-vapeur en tôle et membrane servant à assurer la continuité entre les parois de mur rideau et les éléments adjacents de l'enveloppe du bâtiment ;
- .7 Les garnitures en aluminium au pourtour des portions de murs rideaux ;
- .8 Les ensembles coupe-feu servant à assurer la continuité des dalles de plancher (et/ou les murs) coupe-feu jusqu'aux parois de mur rideau.

1.2. TRAVAUX NON INCLUS

.1 La fourniture de la quincaillerie, sauf si autrement indiqué.

1.3. ÉLÉMENTS A FOURNIR

.1 Fournir en temps opportun aux autres corps de métier les plaques d'ancrage à encastrer dans le béton.

1.4. QUALIFICATION DE L'ENTREPRENEUR

.1 Le travail de cette section devra être réalisé par un entrepreneur qui est régulièrement embauché pour réaliser l'ingénierie, la fabrication, le montage, la finition et l'installation de travaux de complexité comparable. L'entrepreneur devra faire la preuve auprès de l'architecte qu'il a réalisé avec succès des projets semblables au cours des cinq (5) dernières années. L'entrepreneur devra détenir tous les permis nécessaires.

.2 L'entrepreneur/soumissionnaire doit examiner les documents d'appel d'offres attentivement.

.3 La fait de présenter une soumission constitue une déclaration de sa part de :
- .1 sa capacité à réaliser tous les ouvrages ;
- .2 son acceptation des conditions énoncées.

1.5. INGÉNIERIE

.1 Les dessins (les élévations, les plans, les coupes et les détails de design) et le devis ont pour but d'indiquer des critères et des exigences en termes de performance pour le présent ouvrage. Les exigences de design exprimées dans les détails ont pour but d'établir les dimensions de base de chaque module, les différentes vues, l'articulation et le profil de chacune des ossatures.

.2 À l'intérieur de ces paramètres, l'entrepreneur est responsable du design et de l'ingénierie du système (conformité du système aux critères de calcul structural, aux rapports entre les ouvrages de la présente section et les mouvements de la charpente du bâtiment à court et long terme, tels la flexion et le fluage des matériaux et assemblages, etc.), incluant toutes modifications ou additions quelles qu'elles soient qui pourraient être requises afin de rencontrer les exigences spécifiées et maintenir l'aspect visuel du design tel que conçu pour l'ensemble du projet.

1.6. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 Dès le moment où l'entrepreneur entreprendra les travaux faisant l'objet de la présente section; celui-ci assume l'entière responsabilité, comme partie intégrante de sa garantie, de la conformité aux documents contractuels de toutes les parties et composantes indiquées ou requises dans cette section. De plus, l'entrepreneur devra garantir ce qui suit:

- .1 que toutes les composantes spécifiées et requises pour compléter de manière satisfaisante l'installation, sont compatibles entre elles et avec les composantes des travaux adjacents aussi bien qu'avec les conditions dans lesquelles l'installation se fait et l'usage qui en sera fait ultérieurement;
- .2 le fait pour l'entrepreneur de mettre en contact un matériau et un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part ;
- .3 la coordination efficace de l'ensemble et l'exactitude de chacune des parties du système aussi bien que du tout;
- .4 la compatibilité des présents travaux avec les supports, matériaux et travaux adjacents des autres corps de métier.
- .5 il ne devra y avoir aucune déficience de matériaux résultant d'un design et/ou d'une fabrication inapproprié(es).

1.7. CONTROLE DE LA QUALITE

.1 Les travaux doivent être exécutés selon la norme AAMA CW/RS-1-96 et AAMA CW/DG-1-96 , dont un exemplaires doit être conservé dans son atelier.

.2 Les éléments porteurs de l'ossature doivent être calculés selon la norme CAN/CSA-S157, sous la supervision directe d'un ingénieur en structure membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec et possédant de l'expérience dans le calcul de ce type d'ouvrages.

.3 Les travaux de soudage doivent être exécutés conformément à la norme CSA W59.2.

.4 L'architecte se réserve le droit, à tout moment durant les travaux, de visiter l'usine de l'entrepreneur, de(s) sous-traitant(s) approuvé(s), du(des) fournisseur(s) de matériaux et matériels, et du laboratoire d'essai dont les services ont été retenus le cas échéant.

.5 Les matériaux et la main-d'oeuvre seront sujets à une inspection sans préavis et en tout temps par l'architecte ou ses représentants et ce, aussi bien à l'usine qu'au chantier. De telles inspections ne libèrent d'aucune manière l'entrepreneur de l'obligation de fournir tous les matériaux conformément aux exigences des documents contractuels.

.6 Tout façonnage sur le site de quelque composante que ce soit des ouvrages de la présente section, est interdit sauf si expressément autorisé par l'architecte.

.7 Les revêtements de peinture cuite au four et le prétraitement des métaux doit être mis en oeuvre par des finisseurs/applicateurs accrédités par le fabricant des revêtements et sous la surveillance d'un représentant qualifié du fabricant.

.8 Applicateurs des finis : soumettre les noms, adresses et numéros de téléphone des compagnies choisies pour appliquer les finis.

1.8. REFERENCES

.1 AA (Aluminum Association) DAF 45 2003, Designation System For Aluminum Finishes.
.2 AAMA CW-DG-1-96, Aluminum Curtain Wall Design Guide Manual.
.3 AAMA CW-10-97, Curtain Wall Manual #10 Care and Handling of Architectural Aluminum From Shop to Site.
.4 AAMA CW-11, Curtain Wall Manual - Design Windloads for Buildings and Boundary Layer Wind Tunnel Testing.
.5 AAMA série 501, Methods of Test for Metal Curtain Walls.
.6 ASTM A36/A36M-91, Specification for Structural Steel.
.7 ASTM A123-02, Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
.8 ASTM A167-90 (2004), Specification for Stainless and Heat-Resisting Chromium-Nickel Steel Plate, Sheet, and Strip.
.9 ASTM A653/A653-M07, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) by the Hot-Dip Process, Structural (Physical) Quality.
.10 ASTM B209M-07, Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate.
.11 ASTM B221M-06, Specification for Aluminum-Alloy Extruded Bars, Rods, Wire, Shapes, and Tubes.
.12 .ASTM E283-04, Test Method for Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors.
.13 ASTM E330-02, Test Method for Structural Performance of Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors by Uniform Static Air Pressure Difference.
.14 ASTM E331-00, Test Method for Water Penetration of Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors by Uniform Static Air Pressure Difference.
.15 .ASTM E1105-00 (2008), Test Method for Field Determination of Water Penetration of Installed Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors by Uniform or Cyclic Static Air Pressure Difference.
.16 AN/CGSB-12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.
.17 CAN/CSA G40.20-F04/G40.21-F04Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction
.18 .CAN/CSA-G164-M92, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
.19 CAN/CSA-S136-M07, Eléments de charpente en acier formé à froid.
.20 CAN/CSA-S157-F05, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
.21 CSA W59.2-M1991 (C2008), Construction soudée en aluminium.
.22 CAN/CSA S157.1F05 – Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium / Commentaire sur la CSA S157-05, Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium.
.23 CSA W59.2-M1991 (c2003), Construction soudée en aluminium.

1.9. DESCRIPTION DES OUVRAGES

.1 Murs-rideaux comprenant : résille porteuse à ossature d'aluminium avec rupture de pont thermique, pour recevoir des panneaux en verre double scellés isolants montés sur cadres à l'aide de plaques à pression ou à la silicone structurale, solins et liens pare-air-vapeur intégrés, renforts ainsi que les dispositifs d'ancrage et de fixation.

.2 Fabrication en usine et montage sur place.

1.10. CRITÈRES DE CONCEPTION

.1 Généralités

.1 Les ouvrages de cette section doivent être conçus, signés et scellés par un Ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

.2 Concevoir l'ossature et ses connexions de façon à ce qu'elles résistent, en dedans des limites acceptables de déflexion spécifiées, à leur poids propre, au poids du verre et de l'aluminium, aux surcharges minimales de conception et combinaisons de surcharges imposées par les séismes, la neige, la pression et succion du vent et la pression interne, aux surcharges résultant de l'occupation des lieux, des éléments de charpente, etc.

.3 Se conformer aux exigences de conception et de performance imposées par les codes de construction et telles que spécifiées, et concevoir l'ouvrage en conséquence.

.4 La conception de l'ouvrage doit suivre les principes suivants:

.1 suivre les profils, élévations et arrangements indiqués aux dessins;

.2 les éléments de vitrage doivent être remplaçables de l'extérieur et amovibles individuellement;

.3 baser la conception en respectant le principe de "l'écran de pluie à pression équilibrée" tel que définit par le Conseil National de la Recherche du Canda ;

.4 Maintenir un pare-air / pare-vapeur de manière à réaliser une barrière continue au sein du système, essentiellement dans le même axe que le panneau intérieur de verre

.5 les panneaux d'aluminium, le verre et l'ossature doivent avoir une apparence et couleur uniformes et être approuvés en ce sens par l'architecte;

.6 placer les produits d'étanchéité, garnitures pare-air/vapeur, ruptures et séparateurs thermiques et fentes de drainage tels qu'indiqués aux dessins, spécifiés dans cette section ou selon les meilleures pratiques de l'industrie ;

.7 les matériaux de vitrage utilisés pour le vitrage extérieur doivent être de type conducteur lorsque placés du côté intérieur et non-conducteur lorsque placés du côté extérieur; sauf pour le vitrage structural et si autrement accepté, le système de vitrage sera selon le cas, du type 'dry' ou du type 'wet' selon le cas ;

.8 concevoir les panneaux vitrés fixés par scellant structural de la manière exigée par le manufacturier de l'ossature métallique et du scellant structural;

.9 concevoir les panneaux isolants en verre et les feuillures de l'ossature devant recevoir le verre de façon à minimiser la possibilité de bris de verre;

.10 dissimuler toutes les attaches, sauf où indiqué ou spécifié autrement. Le cas échéant, ces attaches seront de mêmes fini et couleur que l'élément dans lequel elles s'installent;

.11 fournir les accessoires requis et nécessaires pour une complète exécution des travaux.

.12 Les finis des composantes en aluminium ne doivent pas fendiller, écailler, délaminer ou se corroder.

.13 Veiller à éliminer les vibrations, les sifflements causés par le vent, les bruits de contraction et de dilatation, les mouvements thermiques transmis aux autres composants du bâtiment ainsi que le desserrage, l'affaiblissement ou le bris des dispositifs de fixation ou des composants du système.

.14 Les produits d'étanchéité et les garnitures de vitrage ne doivent pas pouvoir s'endommager sous l'effet des rayons du soleil, des intempéries ou l'oxydation et doivent demeurer libres de déformations permanentes sous charges normales.

.2 Conception structurale

.1 Concevoir les ouvrages en aluminium de calibre léger conformément à la norme CAN/CSA-S157-F05.

.2 Lorsque les murs rideaux doivent servir de balustrade, calculer les membrures et les éléments de vitrage pour qu'ils puissent résister aux charges imposées conformément aux prescriptions du Code de construction du Québec.

.3 Concevoir les ouvrages décrits dans cette section pour qu'ils puissent résister aux surcharges dues au vent et aux effets de secousses sismiques selon les exigences du Code de Construction du Québec.

.3 Mur rideau :

Calculer les composants et déterminer leurs dimensions de sorte qu'ils résistent aux charges permanentes et aux surcharges causées par la pression et les forces de succion du vent agissant perpendiculairement au plan de l'ouvrage selon les calculs effectués conformément au Code de Construction du Québec – Édition en vigueur, aux normes AAMA CW 11-85 et ASTM E330.

.1 Meneaux verticaux: la moindre des deux flèches L/175 ou 20 mm. Lorsque testé conformément à ASTM E330.

.2 Meneaux horizontaux: la moindre des deux flèches, L/360 ou 3 mm avec les cales d'assises du vitrage mis en place sur le meneau à une distance des meneaux verticaux qui ne soit pas moins que 1/3 de la largeur du panneau vitré.

.3 La déflexion maximale des pare-air/vapeur en tôle d'acier est de 20mm sous charges de calcul.

.4 Les limites de déflexion doivent être telles que l'intégrité du revêtement d'aluminium, le vitrage, les matériaux de vitrage et les garnitures d'étanchéité sera maintenue sous charges de calcul. Aucune déformation permanente des éléments du mur rideau causée par les charges appliquées n'est permise. Nonobstant les flèches maximales permises par la structure, les assemblages du mur rideau ne doivent pas pouvoir fléchir sous charges de calcul de manière à causer du bruit, la rupture des scellants ou adhésifs, ni toucher d'autres composantes de l'ouvrage de la charpente de l'édifice, ni briser l'intégrité de l'isolation ou les pare-air/vapeur.

.5 Les ancrages, attaches et contreventements ne doivent pas subir plus de 50% de la contrainte permise lorsque les conditions de charges maximales sont appliquées.

.6 Les boîtiers d'acier galvanisé servant de pare- vapeur/air dans le mur rideau seront d'une seule pièce ou de pièces assemblées par soudure continue formant une construction étanche à l'air et à l'eau.

.7 Concevoir le vitrage de façon à ne pas dépasser la probabilité statistique de bris de 8 unités sur 1000, représentant un facteur de sécurité de 2.5 et de manière à ce que le produit de scellement du verre double scellé soient compatibles avec les matériaux de scellement structural ou d'étanchéité à base de silicone ainsi qu'avec tous autres matériaux de vitrage.

.8 Les bâtis d'acier (profilés, plaques et tubulaires assemblés par soudure, boulons, etc.) servant à supporter le mur rideau en fonction des charges et surcharges mortes et vives sont la responsabilité de la présente section.

.9 Tous les boulons d'ancrages des éléments situés dans des endroits non chauffés ou exposés aux intempéries (vent, eau, humidité excessive, etc.) seront de type "chimique".

.10 Les murs-rideaux doivent être conçus pour admettre les contraintes qui suivent, sans endommager les composants ni détériorer les joints et les garnitures :
- .1 les mouvements de dilatation et de contraction des composants au sein du système, en présence d'écarts thermiques de l'ordre de 95 degrés C. au cours d'une période de 12 heures.
- .2 le mouvement des différents éléments constituant le mur-rideau,
- .3 le mouvement entre les éléments constituant le mur-rideau et les composants des cadres périphériques,
- .4 les surcharges dynamiques (application et retrait),
- .5 la flexion des cadres porteurs,
- .6 le retrait du béton dont sont faites les poutres porteuses,
- .7 le fluage des composants porteurs en béton.

.4 Critères de performance d'assemblage

.1 Généralités

- .1 Les membrures de l'ossature doivent comporter des bris thermiques placés à l'extérieur. Prévoir des bris thermiques entre les composantes intérieures et extérieures de façon à ce qu'il n'y ait aucune condensation sur les surfaces métalliques intérieures sous conditions de design permanentes.
- .2 Concevoir les cadres de manière à ce que la température du périmètre en contact avec les meneaux des panneaux de verre intérieurs, du verre double scellé ne soient pas à moins de 8^{o} C. de celle du centre de ces panneaux intérieurs.

.2 Tolérances

- .1 Fabriquer les composantes de l'ouvrage de façon à obtenir une installation d'aplomb, d'équerre, de niveau et exacte, et de façon à accommoder les tolérances acceptables des ouvrages d'autres sections sur lesquels dépendent les ouvrages de cette section.
- .2 Les tolérances d'installation de l'ossature correspondent à la trame structurale du bâtiment, et s'appliquent à chaque assemblage individuel.
  - .1 position verticale: ± 3 mm
  - .2 position horizontale: ± 3 mm
  - .3 déviation de l'aplomb: 3 mm maximum pour chaque plan
  - .4 déviation entre diagonales:
  - .5 d'une même face: 6 mm maximum
  - .6 en élévation: aucune
  - .7 décalage dans l'alignement entre deux éléments identiques placés bout à bout en ligne: 0.8 mm.
- .3 Les tolérances ne sont pas cumulatives.
- .4 Les tolérances d'installation des éléments ouvrables : consistantes avec une opération souple et les performances d'imperméabilisation.

1.11. PERFORMANCE DE RESISTANCE AUX ELEMENTS – EXIGENCES MINIMALES

.1 Mur rideaux
- .1 Résistance à l'infiltration et l'exfiltration de l'air : 0.2 L/(s-m2) à Delta P de 300Pa lorsque testé conformément à ASTM E283.
- .2 Résistance à la pénétration de l'eau : pas de pénétration à 700Pa lorsque testé conformément à ASTM E331 et E547.
- .3 Rendement thermique I : soumettre le résultat à atmosphère ambiante intérieure de (20^{o}C et 30% H.R.) pour la température de calcul de janvier. Ne doit pas être inférieur à I 60 selon la norme A440.2

.4 La garniture d'étanchéité à la vapeur ne doit présenter aucun défaut à une température de 22 degrés Celsius, la pression atmosphérique intérieure (pression statique) se situant à 25 mm sp et le taux d'humidité relative, à 40 %.

.2 Portes

.1 Les portes et les cadres installés dans des murs extérieurs doivent être conçus de manière à ce que :

.2 leurs éléments puissent se dilater et se contracter librement à des températures de service allant de -35 à 39°C;

.3 la flèche maximale des meneaux ne soit pas supérieure à 1/175 de la portée libre lors d'essais effectués selon la norme ASTM E330 sous une charge due au vent de 1.2 kPa. Soumettre les certificats des essais effectués.

1.12. FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre une fiche technique pour chacun des matériaux décrit dans cette section et pour chacun des matériaux que l'entrepreneur compte utiliser.

.2 Les fiches techniques des fabricants doivent inclure les informations suivantes:

.1 La description complète des produits;

.2 Les directives concernant la manutention et l'entreposage des produits;

.3 Les informations satisfaisant les exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'usage, la manutention, l'entreposage et l'élimination des matières dangereuses ainsi que l'étiquetage et la fourniture de fiches signalétiques reconnues par Travail Canada.

.4 Les instructions d'installation, incluant la préparation des surfaces et les conditions de mise en oeuvre.

.3 Toutes les fiches techniques seront identifiées par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.13. DESSINS D'ATELIER

.1 Dessins d'atelier:

.1 Présenter des dessins d'atelier dans le contexte du projet en montrant les éléments adjacents aux constructions visées par la présente section.

.2 Tous les dessins d'atelier doivent être signés et scellés par un Ingénieur professionnel habilité à concevoir des charpentes et membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec.

.3 Les dessins d'atelier doivent indiquer, à demi-grandeur :

.1 les détails des assemblages des murs rideaux, des portes en aluminium, des verrières, des pare-air/vapeur; les méthodes d'assemblage, la position des joints, les épaisseurs et finis des matériaux, les méthodes d'ancrage, les dimensions des ancrages, les types de produits et garnitures d'étanchéité; l'endroit et détails des joints de dilatation / contraction; l'endroit et détails des bris thermiques, détails et méthodes de vitrage, détails du drainage et chemin écoulement des eaux d'infiltration et de condensation, les dispositifs de dilatation / contraction; les détails des autres composantes pertinentes de l'ouvrage, et les éléments adjacents du bâtiment auquel l'ouvrage de cette section s'attache.

Indiquer sur les dessins d'atelier les portions des travaux qui seront assemblées en atelier et à pied d'oeuvre.

.4 Soumettre les méthodes de soudage de l'acier, comportant le sceau d'acceptation du Bureau de Soudure Canadien.

.5 Là où applicable, les dessins d'atelier doivent inclure une liste des pièces de quincaillerie de finition qui doivent être fournis par cette section.

.6 Soumettre les calculs, confirmant les dimensions des membrures et assemblages, basés sur les charges de conception, et ce avant le début de la fabrication.

.7 Soumettre une analyse des contraintes thermiques engendrées dans les vitrages indiquant le trempage ou le renforcement à la chaleur requis du verre proposé pour ce projet.

.8 Indiquer, s'il y a lieu, le sens du grain ou du fil de finition sur les dessins.

1.14. RAPPORTS D'ESSAIS

.1 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section. Les essais pertinents doivent avoir été exécutés dans les trois dernières années sur des assemblages identiques à ceux requis.

.2 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.3 Soumettre les rapports d'essai des panneaux isolants en verre devant être fournis selon les exigences de la norme CAN/ONGC-12.8-M et démontrant des résultats satisfaisants (coefficient d'ombrage, gain de chaleur, transmission de la lumière, indice de condensation, etc.) .

Les essais doivent être effectués, et les rapports préparés par un laboratoire d'essai indépendant accepté.

4. Soumettre des rapports d'essai réalisés par des laboratoires indépendants attestant que les systèmes de mur rideau utilisés rencontrent les critères de performance de résistance aux éléments énoncés.

5. Soumettre un document écrit et signé du ou des fabricants des produits d'étanchéité utilisés dans les joints attestant que les produits d'étanchéité (mastics) sont appropriés à l'usage projetée et à la conception des joints; qu'ils sont compatibles avec les autres matériaux avec lesquels ils sont en contact, incluant les fonds de joints; qu'ils ne tacheront pas les substrats; qu'ils sont appropriés à la température, à l'humidité et aux conditions climatiques au moment de l'application. Les attestations doivent spécifier si un primaire est requis.

6. Soumettre un document écrit et signé conjointement par le fabricant des panneaux isolants en verre et le fabricant des produits d'étanchéité utilisés dans la composition des panneaux isolants en verre attestant que tous les matériaux entrants dans la composition des panneaux isolants en verre sont compatibles entre eux, et en particulier :
   .1 que le scellement secondaire en silicone est compatible avec le scellement primaire au polyisobutylène.
   .2 que l'intercalaire en polycarbonate est compatible avec les scellements primaires et secondaires (polyisobutylène et silicone).
   .3 que les panneaux isolants en verre utilisés dans les ouvrages au mastic structural en silicone sont compatibles avec les produits d'étanchéité et les cales d'assise et d'écartement utilisés.

1.15. ÉCHANTILLONS UNITAIRES

.1 Soumettre, pour approbation, deux échantillons mesurant 300 mm x 300 mm pour les matériaux en feuilles, plaques et verre, de 400 mm de longueur pour les profilés et les éléments formés ou roulés, de 400 mm de longueur pour les rubans et garnitures, de 150 mm pour les produits d'étanchéité, avec les finis respectifs de chacun, et ce, avant le début de la fabrication. Les échantillons doivent représenter fidèlement les propriétés physiques et chimiques, les finis, et les couleurs des matériaux à fournir.

.2 Soumettre un échantillon de chaque pièce de quincaillerie de finition qui doit être fournis par cette section. Identifier chaque item par un numéro de référence, le nom de l'item, du manufacturier ainsi que leur numéro de catalogue et désignation du fini.

.3 Tous les échantillons seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.16. DONNÉES DE CALCUL

.1 Remettre une copie des calculs. Spécifier les propriétés physiques et les caractéristiques des systèmes porteurs, et soumettre les calculs ainsi que les contraintes dimensionnelles et les exigences particulières relatives à l'assemblage.

.2 Obtenir de l'Ingénieur en mécanique les valeurs environnementales intérieures maintenues (température et humidité relative).

.3 Obtenir de l'Ingénieur en charpente les déflexions et mouvements maxima de la structure sous tous les cas de charge.

1.17. TRANSPORT ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Exécuter les travaux prévus à la présente section conformément à la norme AAMA CW-10.

.2 Protéger les surfaces des éléments en aluminium préfinis au moyen d'un emballage protecteur d'une pellicule pelable. Ne pas utiliser de papiers adhésifs ni d'enduits à vaporiser qu'une exposition au soleil ou aux intempéries rend très difficiles à enlever.

1.18. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Ne pas procéder à la mise en oeuvre des produits d'étanchéité lorsque la température ambiante et la température superficielle est inférieure à 5 °C.

.2 Maintenir la température minimale prescrite pendant et après la mise en oeuvre des produits d'étanchéité.

1.19. ORDONNANCEMENT

.1 Coordonner les travaux décrits dans la présente section avec la mise en oeuvre des matériaux coupe-feu du pare-air du pare-vapeur des solins des conduits d'air derrière les persiennes et des matériaux et des composants.

1.20. TEST IN SITU

.1 Des essais de performance in-situ pourront être demandés par le propriétaire dans le but de vérifierles performances des murs-rideaux installées. Ces essais seront réalisés par un laboratoire d'essai accrédité par le Conseil Canadien des Normes (CCN). Tous les coûts de réalisation de ces essais seront défrayés par le propriétaire. Néanmoins, dans le cas où les murs-rideaux installés ne rencontreraient pas les exigences requises, tous les travaux de correction, de réparation et de reprise d'essais seront à la charge de l'entrepreneur. Les essais in-situ devront être conduits en présence du représentant du propriétaire et de l'entrepreneur. Les déficiences causant l'échec de l'essai devront être corrigées et l'essai sera repris jusqu'au passage avec succès du test complet.

.2 Les essais in-situ s'appliqueront à l'assemblage des murs-rideaux seulement et n'inclueront pas le traitement du périmètre de l'ouverture ou la construction du mur adjacent.

.3 Les procédures d'essais et critères de performance in-situ seront :

.1 Essais d'infiltration d'air : niveau de performance spécifié au présent devis,tel que stipulé dans la norme CAN/CSA A440-00, lorsque testé conformément à la méthode d'essais ASTM E-783.

.2 Essais de résistance à la pénétration d'eau : niveau de performance spécifié au présent devis, tel que stipulé dans la norme CAN/CSA A440-00, lorsque testé conformément à la méthode d'essais ASTM E-1105.

.4 À la demande du Maître de l'Ouvrage, un essai qualitatif d'infiltration d'air autour du mur rideau et des fenêtres, selon la méthode d'essai ASTM E1186, peut aussi être exécuté par le laboratoire d'essai choisi.

1.21. GARANTIES

.1 Fournir un document écrit, signé et émis au nom du Propriétaire, garantissant les ouvrages décrits dans cette section contre tout défaut de matériau, de fabrication et d'installation pour une période de cinq (5) ans. La garantie doit stipuler que l'ouvrage demeurera imperméable à l'eau et aux intempéries, structurellement solide et libre de distorsions ou déformations sous charges normales, que les matériaux et leurs finis ne seront pas altérés de manière excessive, que les couleurs resteront uniformes sans fendiller, écailler, délaminer ou autrement se détériorer ou corroder; que les languettes, les produits d'étanchéité et garnitures de vitrage ne seront pas endommagés par les rayons du soleil, les intempéries ou l'oxydation et demeureront libres de déformations permanentes sous charges normales.

.2 Les garanties doivent inclure la rectification rapide de tout défaut sur réception d'une lettre écrite du Propriétaire que des défauts existent. Les travaux de rectification doivent inclure la main d'oeuvre, les matériaux, l'équipement et les services requis pour réparer les parties défectueuses de l'ouvrage, et, dans le cas d'éléments manufacturés, la fourniture et l'installation de pièces de remplacement neuves, le tout sans frais et à la convenance du Propriétaire. Les garanties doivent aussi inclure la rectification des autres parties du bâtiment et ses finis et toute autre propriété du Propriétaire endommagés ou déplacés lors de la réparation des défauts à l'ouvrage.

.3 Dans le cas de travaux exécutés par des sous-traitants, et lorsque des garanties sont spécifiquement demandées, obtenir ces garanties écrites additionnelles et les remettre au Propriétaire.

1.22. INSTRUCTION D'ENTRETIEN

.1 Une fois l'installation complétée, soumettre à l'architecte trois copies des instructions relatives au remplacement des vitrages, les ajustements et autres données d'entretien pertinentes.

1.23. MARQUES DE COMMERCE

.1 Aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les faces visibles des constructions décrites dans cette section, incluant les portes.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.3. MATÉRIAUX

.1 Aluminium extrudé: 6063-T5 ou T6 conforme à la norme ASTM B221M.
  .1 Épaisseur établie selon les calculs de l'ingénieur avec pour minimum:
    .1 Meneaux verticaux : paroi latérale 3.2 mm minimum
    .2 Meneau vertical paroi de devant et dos : 3.2mm minimum.
    .3 Meneaux horizontaux : 2.8mm minimum.

.2 Tôles d'aluminium: standard 3003 ou 5005 selon le fini prévu, conforme à la norme ASTM B209M.

.3 Tôles d'acier: selon la norme CAN/CSA S-136-07, ASTM A653/A653M-07 avec revêtement de désignation Z275, galvanisé conformément à ASTM A123.

.4 Profilés d'acier: conforme à la norme CAN/CSA-G40.21M ASTM A36/A36M

.5 Acier inoxydable conforme à ASTM A167, en acier inoxydable nuance 304.

.6 Vitrage : voir la section 08 80 50 – Vitrages.

.7 Rupture de pont thermique des murs rideaux :
Appliqué au nez des meneaux.

.8 Plaques à pression : aluminium

.9 Garnitures d'étanchéité du verre
  .1 Garnitures d'étanchéité des cadres porteurs du vitrage, côté intérieur :
  .2 (sec) : EPDM extrudé continu, Durometre 70, avec coins pré-moulés et soudés, minimum de 3mm d'épaisseur
  .3 Les meneaux doivent être fabriqués avec stries ou rainures pour recevoir les garnitures sélectionnées.
  .4 Cales d'assise : en silicone ou autre matériau compatible avec le mastic et un ruban adhésif avec cale interne compatible ou des espaceurs compatibles avec le scellant structural à base de silicone.
  .5 Cales d'écartement: en néoprène dense, de largeur appropriée à la feuillure et en longueurs continues

.10 Tampon de coin (corner plug):
(utilisé aux jonctions (horiz. / verti.) à l'interruption des nez de meneau)
Néoprène, durometre 80 Shore A.
Utilisés en conjonction avec le mastic de scellement approprié.

11. Attaches et ancrages : tous les ancrages doivent être détaillés aux dessins d'atelier certifiés par un Ingénieur qualifié.
    .1 Toutes les attaches utilisées dans le mur rideau doivent être en aluminium ou en acier inoxydable, série 300 de grade approprié aux résistances mécaniques requises, selon la norme ASTM A666.
    .2 Tous les ancrages reliant les murs rideaux à la charpente doivent être en acier galvanisé à chaud, selon la norme CSA G164, dernière révision.

12. Peinture d'apprêt pour métaux ferreux: conforme à la norme CAN/CGSB-1.40, dernière révision.

13. Peinture de retouche pour acier galvanisé: enduit riche en zinc, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181, dernière révision.

14. Enduit d'isolation: résistant aux alcalis, selon les normes du fabricant.

15. Isolants:

    .1 Isolant d'uréthane à projeter pour sceller les périmètres des ouvrages:
    isolant d'uréthane à projeter, à un composant, conforme à la norme ULC S705.1, ayant une densité minimale de 20 kg/m3 et conçu pour les scellement de cavités restreintes. Tel que l'isolant R Seal manufacturé par Démilec Inc. ou équivalent approuvé.

16. Mastics d'étanchéité à l'intérieur du système mur rideau:

    .1 Mastic d'étanchéité pour sceller entre les ouvrages de la présente section et les éléments adjacents du bâtiment en aluminium : scellant monocomposant à base de silicone non tachant, de faible module, à mûrissement neutre, de couleur au choix de l'Architecte parmi les couleurs offertes par le fabricant, conforme aux normes ASTM C920, Type S, Grade NS, CAN/CGSB-19.13 et EIMA 300.01, dernières éditions, tel que Spectrem 3 de Tremco ou équivalent approuvé.

17. Mastics d'étanchéité utilisés hors système
    (entre le système mur-rideau et les autres composantes de la construction)
    .1 Mastic d'étanchéité d'utilisation générale
    Mastic au polyuréthane époxyde à trois composantes conforme à CAN/CGSB 19.24-M90 Type 2, classe B; tel que Dymeric de Tremco.

.11 Mastic structural :
Mastic à la silicone à une composante pour le vitrage : Ultraglaze SSG4000 de GE-Momentive.
Couleur : noir.

.12 Apprêts: tels que recommandés par le manufacturier du produit d'étanchéité, appropriés aux diverses conditions d'installation.

.13 Soutien de joint :

Boudins continus en Néoprène, EPDM ou polyéthylène.
Ne procurant pas d'adhérence au mastic d'étanchéité et ne dégageant pas de vapeur affectant le produit de scellement.
Surdimensionnés de 30% à 50% selon l'utilisation.

.14 Matériel de séparation :

Bloc de nylon ou feuille de PVC conforme à ASTM D4216, Classe sélectionné pour procurer une séparation complète entre les matériaux susceptibles de produire une réaction électrolytique et interdire cet effet.

Dilatation linéaire du PVC imitée à, 8,0 x 10^{-5} x $^{o}C^{-1}$ selon ASTM D696.

.15 Membrane d'étanchéité auto-adhésive
Membrane de styrène-butadiène-styrène renforcée de fibre de verre non tissé.
Application : auto-adhésive
Propriétés physiques :
température d'application : pas de restrictions
température de service : -40^{o}C à +70^{o}C
allongement : md = 5% minimum, xd = 5% minimum.
souplesse à basse température : -30oC selon ONGC 37-GP-56
résistance à la traction : md = 300 N/5 cm minimum, xd = 250 N/5 cm minimum
perméabilité à l'air : moins de 0.007 litres/m2/sec. à 75 Pa de différentiel de pression.
perméance à la vapeur d'eau : 0,2 ng/m2/sec. (0,003 perms) selon ASTM E96.

Produit sélectionné : Membrane 'Blueskin-SA' de Bakor, 'Bituthène de W.R. Grace ou produit équivalent approuvé par l'architecte.

Apprêt : sélectionner un apprêt compatible autorisé par le fabricant.

.16 Produits de nettoyage: Xylol, méthyle-éthyle-kétone, Toluol ou selon les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité.

.17 Ensemble coupe-feu

.1 Sélectionner et utiliser des matériaux coupe-feu reconnus ayant subi et réussi les essais normalisés suivants :
- .1 CAN/ULC S101-07FR, Méthodes Normalisée d'Essai de Résistance au Feu pour les Bâtiments et les Matériaux de Construction.
- .2 CAN/ULC S102-07FR, Méthode d'Essai Normalisée Caractéristiques de Combustion Superficielle des Matériaux de Construction.
- .3 CAN/ULC S114M-05FR - Méthode d'essai normalisée pour la détermination de l'incombustibilité des matériaux de construction.
- .4 CAN4-S115-05FR - Méthode normalisée d'essais de résistance au feu des dispositifs coupe-feu.

.2 Laine minérale de 64Kg/m^3 de densité.

.3 Supports métalliques :
- .1 acier galvanisé. Bandes intermittentes de 25mm de largeur aux endroits dissimulés ;
- .2 acier inoxydable fini No.4, continu aux endroits apparents.

.4 Mastic coupe-feu : CP604 de Hilti ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.2 DESCRIPTION DES SYSTEMES DE MUR RIDEAU

.1 Résille porteuse composée de meneaux tubulaires porteurs verticaux 64mm de largeur x 150mm minimum de profondeur (ou autres profondeurs selon les indications aux dessins ou selon les exigences structurales) et meneaux horizontaux de 64mm de largeur et 150mm de profondeur et 75 mm de profondeur derrière les colonnes au rez-de-chaussée. Capuchons 64 mm de largeur x 22 mm de profondeur.

.2 Assemblage de type 'stick system'.

.3 Meneaux verticaux (et/ou horizontaux) structuraux, renforcés au besoin.

.4 Charge verticale reportée à la base (fixe). Stabilisation des charges horizontales au sommet et/ou à mi-hauteur selon le cas (mobile).

.5 Rupture de pont thermique situé du côté extérieur (sauf dans le cas des assemblages au mastic structural).

.6 Conception pour retenir le vitrage aux meneaux horizontaux et verticaux par plaques à pression avec couvercles de finition rectangulaires de 19mm de profondeur (sauf indication contraire aux dessins).

.7 Dimensions de la résille: pour recevoir les panneaux de verre et les boitiers isolants selon les indications aux dessins.

2.3 SYSTÈMES DE PAROIS VITRÉES INTÉRIEURES

.1 Même système de mur rideau que celui décrit à 2.2
.2 Accessoire : adaptateur pour verre simple de 6 mm d'épaisseur.

2.4 PORTES

2.4.1 Portes battantes extérieures

.1 Produits acceptables: Série 2020 de Alumico ou équivalent approuvé par l'architecte.
.2 Portes: fabriquées à partir de profilés extrudés creux d'au moins 2.4 mm d'épaisseur de paroi.
.3 Porte avec barrière thermique en chlorure de polyvinyle rigide et parement en aluminium extrudé fixé d'une manière non apparente sur la surface intérieure de la porte
.4 Épaisseur : 50.8 mm.
.5 Montants de portes: largeur nominale typique de 50.8 mm.
.6 Traverse supérieure : largeur nominale de 64 mm
.7 Traverse inférieure : largeur nominale de 89 mm
.8 Joints de coins de porte emboîtés mécaniquement : renforcés pour une plus grande robustesse.
.9 Moulures à vitrage de type à enclenchement avec extrusion de néoprène pour permettre un vitrage à sec.
.10 Toutes les surfaces exposées recevront un traitement anodique noir : conforme à la norme AAM12C22A31.
.11 Quincaillerie fournie par d'autres, installée par cette section.

2.4.2 Portes battantes intérieures (vestibules)

.1 Produits acceptables: Séries 2000 de Alumico ou équivalent approuvé par l'architecte.
.2 Portes: fabriquées à partir de profilés extrudés creux d'au moins 2.4 mm d'épaisseur de paroi..
.3 Épaisseur : 44.5 mm.
.4 Montants de portes: largeur nominale typique de 50.8 mm.
.5 Traverse supérieure : largeur nominale de 64 mm
.6 Traverse inférieure : largeur nominale de 89 mm
.7 Joints de coins de porte emboîtés mécaniquement : renforcés pour une plus grande robustesse.
.8 Moulures à vitrage de type à enclenchement avec extrusion de néoprène pour permettre un vitrage à sec.
.9 Toutes les surfaces exposées recevront un traitement anodique noir : conforme à la norme AAM12C22A31.
.10 Quincaillerie fournie par d'autres, installée par cette section.

2.4.3 Portes coulissantes intérieures (lounge piscine)

.1 Produit sélectionné: portes ''Whisperglide'' d'Alumicor ou équivalent approuvé par l'architecte.
.2 Extrusions en aluminium extrudé: 6063-T6 conforme à la norme ASTM B221M..
.3 Cadre : 194 mm (3 portes). Panneaux : 44.5 mm d'épaisseur.
.4 Montants de portes: largeur nominale typique de 50.8 mm.
.5 Traverse supérieure : largeur nominale de 54 mm
.6 Traverse inférieure : largeur nominale de 99 mm
.7 Les fixations seront en acier inoxydable de série 300 ou en acier inoxydable plaqué au cadmium de série 400, de dimensions et quantités suffisantes de façon à performer adéquatement.
.8 Quincaillerie fournie par d'autres, installée par cette section.
.9 Toutes les surfaces exposées recevront un traitement anodique noir : conforme à la norme AAM12C22A31.
.10 Moulures à vitrage de type à enclenchement avec extrusion de néoprène pour permettre un vitrage à sec.

2.5 FINIS DE L'ALUMINIUM

.1 Généralités

.1 Toutes les surfaces apparentes intérieur et extérieur recevront un fini.
.2 Tubulaires, capuchons décoratifs, pliages décoratifs, chaperons, garnitures et solins apparents, etc.
.3 Les surfaces apparentes des éléments constitutifs en aluminium doivent être finies conformément au document DAF 45, Designation System for Aluminum Finishes - 2003 publié par l'Aluminum Association.

.2 Finition pour les éléments de mur rideau et pour les portes d'aluminium :

.1 À l'extérieur : Peinture de finition pour l'aluminium au fluoropolymer (Kynar500) thermodurcissable de marque Duranar de PPG Canada Inc., rencontrant les exigences AAMA 605.2-92, ASTM Indice 8 et ASCA 96. Système à deux couches :

- Apprêt
- couche pigmentée

.2 À l'intérieur : Peinture-émail acrylique cuite au four est le fini Duracron D-6OO de PPG Canada Inc., couleur noire au choix de l'Architecte.

.3 Finition pour les portes : même que pour le mur rideau.

.4 Finition pour les accessoires apparents : même que pour le mur rideau.

2.6 AUTRES FINIS

.1 Peinture primaire de retouche pour surfaces en acier galvanisé : peinture SSPC 20 riche en zinc.

.2 Eléments dissimulés en acier: galvanisé selon la norme CSA G164M ASTM A123 à raison de 600 g/m2 revêtus de peinture pour couches primaires à l'oxyde de fer.

.3 Peindre les éléments galvanisés soudés où la galvanisation a été enlevée pour le soudage. Retoucher la protection contre la corrosion en appliquant deux couches de peinture de retouche pour acier galvanisé. Retoucher aussi l'acier de construction apprêté avec un apprêt.

.4 Les surfaces dissimulées en aluminium et en acier qui entrent en contact avec des matériaux contenant des liants hydrauliques ou des matériaux de nature dissemblables doivent être revêtues d'une couche de peinture bitumineuse.

2.7 PANNEAUX D'ALUMINIUM INSÉRÉS DANS LES MURS RIDEAUX

.1 Les panneaux d'aluminium insérés dans les murs rideaux devront répondre aux exigences énoncées à la section 07 46 13 – Parements métalliques pour murs extérieurs.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 INSPECTION

.1 Vérifier les dimensions, les tolérances et le mode de fixation des éléments aux autres ouvrages.

.2 Vérifier que les ouvertures ménagées dans les murs ainsi que les pare-air et les pare-vapeur adjacents sont prêts à recevoir les éléments faisant l'objet de la présente section. S'assurer que la matériaux adjacents sont compatibles entre eux.

.3 Vérifier les dimensions des ouvertures brutes dans les murs et s'assurer qu'elles correspondent aux dimensions confirmées lors des dessins d'atelier.

.4 Rapporter immédiatement par écrit à l'Architecte toutes défectuosités d'exactitude et de convenance qui pourraient nuire à l'ouvrage de cette section. Le commencement de l'ouvrage signifie l'acceptation des ouvrages de base desquels les ouvrages de cette section dépendent.

3.2 FABRICATION

.1 Généralités

.1 Les composants des systèmes doivent être assemblés avec des jeux minimaux, en outre au moyen de cales latérales au périmètre des éléments, de manière à permettre la pose et les mouvements dynamiques des garnitures d'étanchéité périphériques.

.2 Les joints et les angles des éléments doivent être ajustés avec précision, puis ces derniers doivent être solidement assujettis. Les joints doivent être serrés et bien d'affleurement, et ils doivent résister aux intempéries.
.3 Les éléments doivent être préparés en vue de recevoir les dispositifs d'ancrage, après quoi ces derniers doivent être mis en place.
.4 Les attaches et les pièces accessoires doivent être disposées de manière à ne pas être apparentes.
.5 Les composants des systèmes doivent être prêts à recevoir les portes extérieures, et les pièces de quincaillerie.
.6 Les étiquettes des fabricants ne doivent pas être apparentes, une fois l'ouvrage terminé.

.2 Fabrication des murs rideaux

.1 Ne pas commencer la fabrication avant que les dessins d'atelier de fabrication et d'érection soient examinés et que les échantillons soient approuvés.
.2 Dans la mesure du possible, assembler et ajuster les diverses parties de l'ouvrage à l'atelier, prêts à être érigés à pied d'oeuvre.
.3 Où possible, prendre les dimensions et niveaux sur place afin de vérifier et suppléer celles indiquées aux dessins pour une disposition et une installation conformes. Coordonner les tolérances dimensionnelles des éléments adjacents du bâtiment (en particulier la charpente en béton) et les confirmer avant le début des travaux.
.4 Fabriquer les éléments aux profils indiqués aux dessins. L'épaisseur de paroi des profilés doit rencontrer les exigences de la conception. Les cadres recevant des panneaux isolants en verre doivent comporter des bris thermiques continus. Les panneaux d'aluminium avec rayon de courbures indiqués aux dessins devront être effectivement courbes. Aucune fixation (vis, boulons, etc.) ne devra être apparente.
.5 Ajuster et limer précisément les joints, coins et onglets et les assembler solidement. Appareiller les éléments avec soin de façon à obtenir une continuité parfaite de ligne et d'apparence. Sceller les joints du côté extérieur pour qu'ils résistent aux intempéries et du coté intérieur pour qu'ils soient étanches à l'air, selon les performances indiquées. Les joints dans un ouvrage métallique doivent être serrés. La position des joints ouverts doit être approuvée par l'architecte.
.6 Où requis, souder les éléments en aluminium à l'arc au gaz inerte selon les méthodes recommandées par l'Aluminum Co. of Canada. Les soudeurs doivent être qualifiés selon les exigences de la norme ACNOR W47.2-M. Les soudures apparentes doivent être continues et affleurantes avec les surfaces adjacentes. Prendre soin de ne pas marquer les surfaces d'aluminium lors du soudage sur leur face arrière. Ne pas déformer de quelque façon les éléments et leur fini lors du soudage.
.7 Où requis, souder l'acier de construction selon les prescriptions de la norme ACNOR W59-M. Les joints soudés doivent avoir la solidité et la durabilité requises et être bien serrés et affleurants. Les soudeurs doivent être accrédités par le Bureau Canadien de la Soudure et rencontrer les exigences de la norme ACNOR W47.1. Lorsqu'on doit souder des éléments déjà galvanisés, enlever le revêtement de zinc sur environ 50 mm autour de la soudure et peindre les soudures où le fini galvanisé est enlevé selon les prescriptions de cette section.
.8 Les épaisseurs indiquées dans ce devis sont les minimums exigés.
.9 Déflexion maximale de L/100 ou 20mm.
.10 La garniture d'étanchéité à la vapeur ne doit présenter aucun défaut à une température de 22 °C, la pression atmosphérique intérieure (pression statique) se situant à 25 mm sp et l'humidité relative, à 40 %.
.11 Lorsque le sens du grain de l'aluminium anodisé ou de la peinture est apparent, prévoir le façonnage des panneaux d'aluminium de telle manière que le sens du grain soit uniforme pour le même type d'élément.

.12 Les éléments installés avec des directions du grain, du motif et des marques de rouleau dans le sens contraire ou perpendiculaire seront refusées.

.13 Renforcer les cadres et assemblages au moyen de renforts dissimulés rencontrant les exigences de conception spécifiées et l'installation montrée. Les renforts doivent être en acier doux roulé à chaud ancrés solidement aux membrures horizontales et verticales au moyen d'attaches mécaniques approuvées.

.14 Fournir des consoles et dispositifs de support en acier pour fixer les cadres en place dans les ouvertures. Fournir des plaques de base en acier galvanisé pour supporter les cadres où requis; les soudures doivent être continues, à pénétration complète et meulées lisses lorsque faisant partie d'un pare-air/vapeur ou lorsque apparentes. Fournir des dispositifs d'ancrage ayant suffisamment de jeu pour permettre un ajustement correct et précis des alignements. Fournir les connexions et membrures à trous ovalisés pour permettre la déflexion.

.15 Étancher les joints capillaires aux rencontres des éléments de l'ossature. Injecter au pistolet de l'intérieur, assurant ainsi l'étanchéité continue du joint. Enlever le surplus de produit d'étanchéité qui pourrait être forcé sur la face de l'ossature.

.16 Où les éléments de l'ossature se chevauchent, les faces exposées aux intempéries doivent être en contact serré et complet.

.17 Fabriquer les systèmes d'ossature aux murs extérieurs pour installation du verre du côté extérieur, complet avec meneaux, cadres de tête et de seuil, rejetteaux, tampons de coins pour membrures horizontales, bris thermiques, plaques de pression, pièces de remplissage, plaques d'appui, capuchons à pression, et autres éléments indiqués et nécessaires.

.18 Installer l'ossature et les connexions de façon à accommoder les déflexions de la charpente et celles du revêtement extérieur.

.19 Fabriquer les pièces de coin, de remplissage, les chaperons et fermetures selon les profils indiqués, en les soudant avant l'application du fini. Les plans doivent être exacts, les coins d'équerre et précis. Fournir des agrafes dissimulées pour fixer en place les ouvrages en plaques. Fournir les plaques d'appui aux joints des chaperons, fixées aux chaperons d'un coté du joint, et de même matériau que le chaperon.

.20 L'eau s'infiltrant par les joints, la condensation et l'humidité migrant dans les systèmes doivent être acheminées vers l'extérieur par une série de trous d'évacuation.

.21 Prévoir l'équilibrage des pressions et l'évacuation de l'eau dans les cavités du système aux vitrages.

.22 La position des joints et des dispositifs d'équilibrage des pressions doit être approuvée par l'architecte.

.23 Fabriquer les insertions et dispositifs d'ancrage avec des boulons ou languettes d'ancrage soudés à couler dans le béton. Peindre les surfaces d'aluminium en contact avec le béton avec un apprêt à base de chromate de zinc ou une peinture bitumineuse.

.24 La qualité du fini des soudures doit être la même afin qu'aucune trace ne soit apparente.

.25 Les murs-rideaux doivent admettre les mouvements de dilatation et de contraction des composants au sein des systèmes, en présence d'écarts thermiques de l'ordre de 95 °C au cours d'une période de 12 heures, sans que lesdits composants ne soient endommagés.

.26 Le tout de dimensions et de résistance suffisantes pour assurer une emprise adéquate sur le vitrage et les panneaux de remplissage; les trous d'évacuation de l'eau, les déflecteurs et les solins intérieurs doivent s'adapter au réseau interne d'évacuation de l'eau; des chicanes mises en place dans les meneaux permettront d'éliminer "l'effet de tirage" créé par les mouvements d'air dans les vides intérieurs.

.27 Lorsque les techniques d'assemblage l'exigent, pratiquer la dénudation (edge delete) du verre pour assurer l'adhérence des matériaux entre eux.

.28 Les meneaux doivent être conçus avec striures et/ou rainures selon le cas pour recevoir les garnitures d'étanchéité de vitrage et de tympan sélectionnés.

.3 Fabrication des liens pare-air-vapeur

.1 Fournir des pare-air/vapeur continus et homogènes pour tous les ouvrages de cette section, installés du coté chaud de l'isolation thermique en hiver, et les raccorder aux points de rencontre avec les pare-air/vapeur adjacents spécifiés dans d'autres sections.

.2 Former les pare-air/vapeur en tôle d'acier à la plieuse de façon à permettre l'assemblage au moyen de vis auto-taraudeuses, et leur fixation en utilisant des attaches installées à l'outil pneumatique ou électrique, ou autre fixation sécuritaire. Aucune attache ne doit être apparente. Fournir les renforts et raidisseurs requis de façon à rencontrer les exigences de déflexion permises.

.3 Les pare-air/vapeur doivent pouvoir accommoder les mouvements engendrés par les changements thermiques et les déflexions structurales, ainsi que les pressions d'air positif et négatif sans faire de bruit ni subir de déformation permanente.

.4 Découper, ajuster et former les pare-air/vapeur en tôle d'acier selon les besoins et de façon à accommoder les éléments de l'ossature, les ancrages, les connexions, les accessoires mécaniques et électriques et autres obstructions pouvant interférer avec leur installation.

.5 Fabriquer les éléments d'ossature supplémentaires à partir de profilés d'acier roulé soudés. Après la fabrication, nettoyer les éléments de toute graisse, calamine et autres substances nuisibles à l'adhésion et apprêter d'une couche de peinture primaire.

.6 Les joints entre les feuilles de tôle devront être recouverts de membrane auto-adhésive sur une largeur d'un moins 100mm

.7 Fournir des garnitures pare-air/vapeur continues en tôle d'acier ou acier inoxydable à installer entre les ouvrage de cette section et les constructions adjacentes où indiqué, et aux joints d'expansion et déflexion à l'intérieur des éléments de l'ossature.

.8 Poser le pare-air et le pare-vapeur de manière à réaliser une barrière continue au sein des systèmes, dans le même axe que le panneau intérieur en verre et le cordon de mastic de vitrier posé au pied du vitrage. Mettre en oeuvre l'isolant thermique sur la face extérieure du pare-air et du pare-vapeur.

.9 Veiller à éliminer les chocs sonores engendrés par les vibrations, les sifflements causés par le vent, les bruits de contraction et de dilatation, les mouvements thermiques transmis aux autres composants du bâtiment ainsi que le desserrage, l'affaiblissement ou le bris des attaches ou des composants des systèmes.

.4 Fabrication des portes

.1 Les portes et les faux-cadres doivent provenir du même fabricant.

.2 Fabriquer les cadres à partir de profilés, de formes et de dimensions pareilles à celles montrées aux dessins d'atelier.

.3 Les portes et les cadres doivent être fabriqués suivant les profils et les dimensions frontales maximales indiquées. Pour des vitrages isolants, la feuillure doit avoir au moins 22 mm de largeur.

.4 Au besoin, les portes et les cadres doivent être munis de pièces de renfort en acier de construction.

.5 Les joints des éléments doivent être serrés et consolidés mécaniquement.

.6 Les pièces de fixation doivent être dissimulées.

.7 Portes coulissantes : le poids de chaque partie coulissante sera réparti sur deux roues à roulement a billes scellés ultra-robustes

.8 Pour pouvoir recevoir les pièces de quincaillerie, les portes, les cadres et les pièces de renfort doivent être mortaisés, renforcés, percés et taraudés aux endroits requis, à l'aide des gabarits appropriés.

.9 Les surfaces en aluminium qui sont en contact direct avec d'autres métaux, du béton ou de la maçonnerie doivent être recouvertes d'un enduit d'isolement.

3.3 MISE EN PLACE

.1 Assembler les murs-rideaux conformément aux instructions écrites des fabricants.

.2 Assujettir à la charpente de manière à permettre les ajustements nécessaires pour que celle-ci puisse admettre les tolérances de construction et les autres écarts relevés.

.3 Fournir et installer les accessoires d'alignement et les cales qui serviront à fixer les systèmes de façon permanente à la charpente du bâtiment. Nettoyer les surfaces où des travaux de soudage ont été effectués, et appliquer une peinture pour couches primaires sur les soudures exécutées sur place et les surfaces qui entourent ces dernières.

.4 Ériger les assemblages d'aplomb et de niveau, de manière qu'ils soient exempts de torsion et de gauchissement. Préserver les tolérances dimensionnelles des assemblages et aligner ces derniers sur les ouvrages adjacents.

.5 Regrouper les éléments aux finis appliqués en atelier de façon à ce que ceux dont la couleur se ressemble le plus soient installés côte à côte.

.6 Sceller à l'air et la vapeur le périmètre de tous les ouvrages aux éléments adjacents du bâtiment.

.1 Installer des membranes auto-adhésives pare-air / vapeur aux périmètres des murs rideaux en les adhérant aux murs adjacents sur au moins 75 mm de largeur et en les pinçant sous les plaques à pression et les blocs d'écartement; enlever le papier détachable avant de coller les membranes contre les tubes.

.2 Utiliser des cales d'écartement en néoprène dense. Tel qu'indiqué, installer des tôles support si les cavités sont trop larges et toujours apprêter les surfaces avant d'appliquer une membrane auto-adhésive. L'apprêt doit être sec avant d'appliquer la membrane.

.3 Remplir les cavités périphériques au moyen d'un isolant de mousse d'uréthane mono-composant.

.4 Assurer un pare-vapeur et une barrière thermique uniformes et continus.

.7 S'assurer que les surfaces devant recevoir des produits d'étanchéité sont sèches, dures, appropriées à l'adhésion et libres de matières lâches, projections, glace, frimas, graisse, huile ou autre matière nuisible à l'adhésion.

.8 Fournir le système d'ossature complet avec rejeteaux, tampons de coins en néoprène pour les horizontales, languettes d'étanchéité, bris thermiques et pièces de remplissage selon les

besoins de façon à former un pare-air/vapeur du côté intérieur et un écran étanche à l'eau du côté extérieur. Sceller les joints dans les bris thermiques.

.9 Protéger les surfaces extérieures finies en n'installant les capuchons à pression seulement lorsque l'édifice est fermé aux intempéries, et lorsque la possibilité de dommages dûs aux travaux de construction ont été minimisés, le tout à la satisfaction de l'Architecte.

.10 Fournir et installer toutes les allèges et autres éléments en tôles d'aluminium indiquées aux dessins. Ces éléments doivent être finis tels que les ouvrages en aluminium adjacents et ils doivent être fixés mécaniquement au moyen d'ancrages en acier inoxydable de la série 300.

3.4 INSTALLATION DU VITRAGE

.1 Nettoyer les feuillures, parcloses et bords des panneaux de verre de toute poussière, saleté, humidité, huile et autres matières nuisibles à l'adhésion des matériaux de vitrage. S'assurer que les trous d'écoulement ne sont pas obstrués.

.2 Dimensionner précisément les panneaux de verre pour qu'ils s'adaptent aux ouvertures en prévoyant les ajustements requis selon la bonne pratique de l'industrie. Manipuler et installer le verre selon les directives du fabricant du verre. Prévenir les ébrèchements, abrasions et autres dommages aux panneaux qui pourraient provoquer des contraintes excessives aux bords des rives. Remplacer tout verre dont les bords ont des accrocs ou sont endommagés.

.3 Enlever les parcloses et les replacer à leur positon originale en utilisant les fixations originales, solidement assujetties et d'alignement précis. Utiliser des blocs de remplissage en néoprène dense du côté de l'ossature où un panneau de verre n'est pas requis.

.4 Utiliser des cales d'assise de dimensions appropriées pour supporter le verre en place indépendamment des garnitures de vitrage. Placer deux cales d'assise sous chaque panneau de verre à 1/4 de la largeur du verre à partir de chaque coin.

.5 Utiliser des cales d'espacement de dimensions appropriées pour retenir le verre en place indépendamment des garnitures de vitrage. Placer les cales d'espacement directement opposées l'une de l'autre sur chaque côté du panneau de verre, les placer à 600 mm d'entraxe maximal et à 300 mm des coins et les espacer uniformément. Agencer les cales d'espacement et d'assise de façon à ne pas obstruer l'écoulement de l'eau à l'intérieur des cadres de vitrage.

.6 Centrer les panneaux de verre dans les ouvertures en assurant l'uniformité de la surface de contact et dégagements de face et de bords, libres de torsions, voilage ou distorsions sujets à provoquer des contraintes.

.7 Installer les garnitures de vitrage sur le périmètre complet des membrures recevant le vitrage de façon à prévenir l'entrée d'eau ou le passage de l'air; sceller les joints dans les garnitures. Installer les plaques de pression et les capuchons à enclenchement.

.8 N'installer les vitrages que lorsque la température se trouve au-dessus de 5° C.

.9 Où des joints au silicone structural sont requis, suivre les dessins d'atelier certifiés par un Ingénieur qualifié et ce qui suit:

.1 N'utiliser que des produits d'étanchéité, des garnitures et des cales d'espacement compatibles entre eux.

.2 Suivre les instructions des manufacturiers du verre et des produits d'étanchéité ainsi que les dessins d'atelier approuvés.

.3 Installer les produits d'étanchéité sans bulles d'air ou autres matières étrangères enrobées.

.4 Utiliser un primaire selon les directives des fabricants du verre et des produits d'étanchéité.

.5 Faire les essais de contrôle requis selon la documentation fournie.

3.5 TOLERANCES D'ASSEMBLAGE SUR PLACE

.1 Ecart maximum par rapport à la verticale: la moindre des valeurs qui suivent, soit un écart non cumulatif de 1.5 mm par mètre ou de 12 mm par 30 mètres.

.2 Ecart maximum d'alignement entre deux éléments aboutés dans le même plan: 0.8 mm.

.3 Largeur maximale du vide à remplir entre le mur-rideau et l'ouvrage adjacent: 12 à 15 mm.

3.6 INSTALLATION DES PORTES

.1 Tous les items de cette section devront être installés à leurs emplacements respectifs, de niveau, d'équerre et d'aplomb bien alignés aux autres travaux.

.2 Portes coulissantes :

.1 fixer en place adéquatement et de façon précise à la structure sans restriction aux mouvements dûs aux écarts de température ou de déflexion.

.2 Finaliser l'ancrage après l'alignement.

3.7 CALFEUTRAGE

1. Sceller les joints entre les assemblages de l'ossature et les éléments adjacents du bâtiment, à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi qu'à l'intérieur des assemblages vitrés où requis pour assurer l'étanchéité aux intempéries et l'intégrité des pare- air/vapeur. Tout le calfatage entre les éléments fournis par cette section et les éléments adjacents du bâtiment doivent être calfatés par cette section.

.2 Appliquer les produits d'étanchéité de façon à rencontrer les performances spécifiées et selon ce qui suit.

.3 Préparation des surfaces:

.1 Vérifier les dimensions des joints à réaliser et l'état des matériaux afin d'obtenir un rapport largeur-profondeur adéquat en vue de la mise en oeuvre des fonds de joints et des produits d'étanchéité.

.2 Débarrasser les surfaces des joints de toute matière indésirable, y compris la poussière, la rouille, l'huile, la graisse et autres corps étrangers susceptibles de nuire à l'exécution ou à l'efficacité des travaux.

.3 Ne pas appliquer de produits d'étanchéité sur les surfaces des joints ayant été traitées avec un bouche-pore, un produit de durcissement, un produit hydrofuge ou tout autre type d'enduit à moins que des essais préalables n'aient confirmé la compatibilité de ces matériaux. Enlever les enduits recouvrant déjà les surfaces, au besoin.

.4 Vérifier que les surfaces des joints sont bien asséchées et ne sont pas gelées.

.5 Apprêter les surfaces conformément aux directives du fabricant.

.4 Application du primaire:

.1 Avant d'appliquer le primaire et le produit de calfeutrage, masquer au besoin les surfaces adjacentes afin d'éviter les salissures.

.2 Appliquer le primaire sur les surfaces latérales des joints immédiatement avant de mettre en oeuvre le produit d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant de ce dernier.

.5 Pose du fond de joint :

.1 Poser des fonds de joints aux endroits requis, conformément aux instructions du fabricant.

.2 En le comprimant d'environ 30%, poser le fond de joint selon la profondeur et le profil de joint recherchés.

.6 Préparation du produit d'étanchéité, si requis: effectuer le mélange des matériaux en respectant rigoureusement les instructions du fabricant du produit d'étanchéité. Ne pas utiliser des produits dont la date d'expiration est dépassée.

.7 Mise en oeuvre:
.1 Mettre en oeuvre le produit d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant.
.2 Appliquer le produit en formant un cordon d'étanchéité continu.
.3 Appliquer le produit d'étanchéité à l'aide d'un pistolet muni d'une tuyère de dimension appropriée.
.4 La pression d'alimentation doit être suffisamment forte pour permettre le remplissage des vides et l'obturation parfaite des joints.
.5 Réaliser les joints de manière à former un cordon d'étanchéité continu exempt d'arêtes, de plis, d'affaissements, de vides d'air et de saletés enrobées.
.6 Avant qu'il ne se forme une peau sur les joints, en façonner les surfaces apparentes afin de leur donner un profil légèrement concave.
.7 Dans le cas des vitrages installés au mastic structural, ne laisser aucun vide entre les espaceurs et le scellement structural.
.8 Enlever le surplus de produit d'étanchéité au fur et à mesure de l'avancement des travaux ainsi qu'à la fin de ces derniers.
.9 Assurer le séchage et le durcissement des produits d'étanchéité conformément aux directives du fabricant de ces produits.
.10 Ne pas recouvrir les joints réalisés avec des produits d'étanchéité avant qu'ils ne soient bien secs.

.8 Nettoyage
.1 Nettoyer immédiatement les surfaces adjacentes et laisser les ouvrages propres et en parfait état.
.2 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, enlever le surplus et les bavures de produit d'étanchéité à l'aide des produits de nettoyage recommandés.
.3 Enlever le ruban-cache immédiatement à la fin de la période initiale de prise des joints.

3.8 NETTOYAGE

.1 Enlever les revêtements protecteurs posés sur les surfaces préfinies en aluminium.

.2 Lever les surfaces avec une solution composée de détergent doux et d'eau tiède, en utilisant des chiffons propres et non rugueux. Prendre soin et d'enlever la saleté accumulée dans les angles, puis bien essuyer les surfaces.

.3 Enlever le surplus de produits d'étanchéité avec un peu de white-spirits ou d'autres solvants d'un type recommandé par les fabricants des produits d'étanchéité.

3.9 PROTECTION

.1 Protéger l'ouvrage fini de tous dommages.

3.10 FABRICATION DES PORTES

.1 Les portes et les faux-cadres doivent provenir du même fabricant.

.2 Fabriquer les cadres à partir de profilés, de formes et de dimensions pareilles à celles montrées aux dessins d'atelier.

.3 Les portes et les cadres doivent être fabriqués suivant les profils et les dimensions frontales maximales indiquées. Pour des vitrages isolants, la feuillure doit avoir au moins 22 mm de largeur.

.4 Au besoin, les portes et les cadres doivent être munis de pièces de renfort en acier de construction.

.5 Les joints des éléments doivent être serrés et consolidés mécaniquement.

.6 Les pièces de fixation doivent être dissimulées.

.7 Portes coulissantes : le poids de chaque partie coulissante sera réparti sur deux roues à roulement a billes scellés ultra-robustes

.8 Pour pouvoir recevoir les pièces de quincaillerie, les portes, les cadres et les pièces de renfort doivent être mortaisés, renforcés, percés et taraudés aux endroits requis, à l'aide des gabarits appropriés.

.9 Les surfaces en aluminium qui sont en contact direct avec d'autres métaux, du béton ou de la maçonnerie doivent être recouvertes d'un enduit d'isolement.

Fin de section.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1. PORTÉ DES TRAVAUX

.1 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux, les équipements, les outillages et tous les autres services requis pour la fabrication et l'installation des fenêtres, des allèges extérieures, les garnitures et accessoires ainsi que toute la quincaillerie d'opération et les pièces nécessaires à leur fonctionnement selon les normes de performance spécifiées dans cette section.

.2 L'entrepreneur de la présente section doit calfeutrer et calfater tous les périmètres des ouvrages de la présente section et il doit aussi les raccorder aux membranes pare-air enveloppant les faux-cadres, selon les indications qui suivent.

.3 Est incluse dans la présente portée des travaux, tous les accessoires et menus ouvrages qui même s'ils ne sont pas tous indiqués sur les dessins ou décrits dans le devis descriptif alors qu'ils sont nécessaires au parachèvement des travaux ou conformes à l'intention et à l'esprit du contrat, doivent être exécutés comme s'ils y étaient indiqués ou décrites. L'exécution de ces travaux devra être en tout point conforme aux normes de qualité citées en référence et/ou reconnue dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art.

.4 Voir les dessins pour connaître l'emplacement, les types et les dimensions des fenêtres.

.1 Fenêtres à verre fixe et ouvrant, emplacement selon les indications aux dessins;

.2 Portes patios dans les unités d'habitation, emplacement selon les indications aux dessins;

.3 Le vitrage décrit à la section 08 50 50.

1.2. NORMES ET CRITÈRES

.1 Les éléments fournis devront rencontrer ou dépasser les niveaux de performance suivants.

.2 Les éléments composés de plusieurs éléments juxtaposés et/ou superposés devront rencontrer les mêmes exigences qu'ils soient assemblés en usine ou à pied d'œuvre.

.1 Étanchéité à l'air selon CAN/CSA-A440.
Fenêtres fixes : niveau fixe
Fenêtres ouvrantes: A3
Porte patio et porte terrasse: A3

.2 Résistance à la pénétration de l'eau selon CAN/CSA-A440.
Fenêtres fixes : B7
Fenêtres ouvrantes: B7
Porte patio et porte terrasse: B4

.3 Résistance aux surcharges dues au vent : selon CAN/CSA-A440 :
C5.

.4 Le rendement structural doit être basé sur la norme CAN3-S157 de l'ACNOR « Calcul de la résistance mécanique des éléments en aluminium » et d'une flexion maximale de 1/175 de la travée.

.5 Résistance à la condensation : I = 60.

.6 Entrée par effraction : F2 niveau 20.

.7 Moustiquaire : S2

.3 Concevoir et fabriquer toutes les fenêtres selon le ‘’principe de l’écran de pluie ouvert’’ (pression équilibrée et drainée vers l’extérieur). Les trous de drainage doivent être protégés pour empêcher le passage direct de l’eau. La garniture d’étanchéité intérieure entre les ouvrants et le dormant doit être continue.

.4 Tolérances : Fabriquer les composantes de l’ouvrage de façon à obtenir une installation d’aplomb, d’équerre, de niveau et exacte, et de façon à accommoder les tolérances acceptables des ouvrages d’autres sections sur lesquels dépendent les ouvrages de cette section.

1.3. CALCUL DU VITRAGE

.1 Lorsque des épaisseurs sont indiquées aux plans et devis ils représentent des minimums exigés.
.2 L’entrepreneur devra appliquer la norme CAN/CGSB 12.20 - "Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment" le calcul et, le cas échéant, faire les ajustements en conséquence.
.3 Ces ajustements sont réputés inclus dans le prix du contrat.

1.4. DESSINS D’ATELIER

.1 Soumettre les dessins d’atelier en six (6) copies pour l’examen de l’architecte.

.2 Les dessins d’atelier devront indiquer clairement la nature des matériaux, contenir les détails en gros plan de la traverse haute, des montants, des profils des pièces composantes, des élévations de l’ouvrage et des détails des ancrages et donner la description des éléments connexes, ainsi que des finis et des dispositifs de fixation. Toutes les dimensions devront être prises et vérifiées sur place. Les dessins d’atelier seront exécutés sous la surveillance du manufacturier.
Les dessins doivent être faits dans le contexte du projet et doivent montrer les constructions environnantes.

.3 Fiches techniques :
  .1 Soumettre, pour approbation, des fiches techniques conformément aux prescriptions ;
  .2 Soumettre des rapports d’essai effectués par un laboratoire indépendant et approuvé, certifiant que chacun des types de fenêtres proposés rencontre les exigences du présent devis.

.4 Étapes d’approbation
  .1 Étape 1
    Soumettre les fiches techniques et dessins techniques des fenêtres proposées par l’entrepreneur de cette section pour approbation de principe.
  .2 Étape 2
    Soumettre des dessins d’installation dans le contexte du projet.

.5 L’architecte pourra, au besoin, exiger des fichiers CAD dans le but de permettre la vérification et la concordance avec les détails de construction.

1.5. ÉCHANTILLON MAQUETTE

.1 A soumettre pour chacun des types de fenêtre.

.2 Soumettre un modèle représentatif d’une fenêtre à balttant vers l’intérieur. L’échantillon doit mesurer au moins 900 x 900 mm. L’échantillon doit bien représenter les détails du cadre, du châssis et des appuis, l;e genre de vitrage et d’étanchéité, la moustiquaire et la quincaillerie d’opération.

.3 Soumettre un jeu d'échantillon des finis représentant la gamme des teintes prévues pour la production et l'épaisseur du fini anodique qui sera utilisé pour la réalisation du projet.

.4 Soumettre un échantillon complet d'une unité résidentielle type.

1.6. FICHES D'ENTRETIEN ET ATTESTATION

.1 Fournir les instructions nécessaires au nettoyage et à l'entretien des fenêtres en aluminium et les incorporer au manuel d'entretien exigé au cahier des charges.

.2 Soumettre une attestation écrite des manufacturiers certifiant que les fenêtres, finis et vitrages tel qu'installés sont conformes aux prescriptions du devis.

1.7. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le fabricant et l'installateur des ouvrages prévus dans la présente section doivent posséder au moins cinq (5) ans d'expérience dans la conception, la fabrication, la finition et l'installation d'ouvrages de complexité similaire à ceux prévus dans la présente section.

1.8. TEST IN SITU

.1 Des essais de performance in-situ pourront être demandés par le propriétaire dans le but de vérifier les performances des fenêtres installées. Ces essais seront réalisés par un laboratoire d'essai accrédité par le Conseil Canadien des Normes (CCN). Tous les coûts de réalisation de ces essais seront défrayés par le propriétaire. Néanmoins, dans le cas où les fenêtres installées ne rencontreraient pas les exigences requises, tous les travaux de correction, de réparation et de reprise d'essais seront à la charge de l'entrepreneur. Les essais in-situ devront être conduits en présence du représentant du propriétaire et de l'entrepreneur. Les déficiences causant l'échec de l'essai devront être corrigées et l'essai sera repris jusqu'au passage avec succès du test complet.

.2 Les essais in-situ s'appliqueront à l'assemblage des fenêtres seulement et n'incluront pas le traitement du périmètre de l'ouverture ou la construction du mur adjacent.

.3 Les procédures d'essais et critères de performance in-situ seront :

.1 Essais d'infiltration d'air : niveau de performance spécifié au présent devis A3, tel que stipulé dans la norme CAN/CSA A440-00, lorsque testé conformément à la méthode d'essais ASTM E-783.

2 Essais de résistance à la pénétration d'eau : niveau de performance spécifié au présent devis B3, tel que stipulé dans la norme CAN/CSA A440-00, lorsque testé conformément à la méthode d'essais ASTM E-1105.

1.9. GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et émis au nom du propriétaire stipulant que les fenêtres décrites dans cette section sont garanties contre toute perte d'étanchéité, le gauchissement, de défectuosité, dans des conditions normales d'utilisation pour une période de cinq (5) ans, à compter de la date d'émission du certificat définitif d'achèvement substantiel des travaux.

.2 Cette garantie sera signée par les sous-traitants et l'entrepreneur. Cette garantie les liera solidairement et conjointement pour la période de garantie.

.3 L'installation de persiennes en aluminium par d'autres dans les fenêtres prévues dans la présente section ne doit en aucun cas limiter ou restreindre les garanties exigées.

1.10. RAPPORTS D'ESSAI

.1 Soumettre les rapports des essais ayant été effectués par un laboratoire indépendant et approuvé, certifiant que les données et les éléments suivants sont conformes aux prescriptions du devis :

.1 Catégories de fenêtre en relation avec la norme CAN/CSA-A440 –M90 – Fenêtres (A, B, C, etc.);
.2 moustiquaires;
.3 résistance aux surcharges dues au vent;
.4 indice de résistance à la condensation pour le cadre et le verre;
.5 résistance et rigidité du châssis, dans le cas des fenêtres à battants, fenêtres sur biellettes;
.6 résistance à l'effraction.

.2 Les essais doivent être réalisés sur une fenêtre composée représentant les plus grandes dimensions nécessaires pour le projet.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1. MATÉRIAUX

.1 Matériaux: conformes à la norme CAN/CSA-A440 et aux prescriptions suivantes.

.2 .Aluminium profilé: selon la norme ASTM B221M. L'alliage et la trempe doivent rencontrer les exigences de performance selon la norme et être appropriés au fini requis. Le fini est décrit à l'article 2.4 ci-après.

.3 Tôle d'aluminium: selon la norme ASTM B209M. L'alliage utilisé doit être approprié au fini spécifié et choisi pour appareiller l'aluminium extrudé.

.4 Attaches: en aluminium ou en acier inoxydable série 300, avec fini s'harmonisant à celui des matériaux adjacents, selon les normes du fabricant

.5 Coupe-froid des fenêtres: selon les normes du fabricant et conçus pour rencontrer les performances indiquées.

.6 Revêtement isolant peinture bitumineuse, résistant aux alcalis.

.7 Isolant remplissant les cadres principaux des fenêtres et portes-fenêtres: isolant de polystyrène de type 2, conforme à la norme CAN/ULC-5701, selon les normes du fabricant.

.8 Calfeutrage péri métrique: isolant d'uréthane à projeter pour sceller les cavités et périmètres des ouvrages, à un composant, conforme à la norme ULC S705.1 , ayant une densité minimale de 20 kg/m3 et conçu pour les scellement de cavités restreintes. Produit acceptable: R Seal manufacturé par Démilec Inc. ou équivalent approuvé.

.9 Vitrage: Voir la Section 08 80 50 – Vitrages.

.10 Accessoires de vitrage:
.1 Cales d'espacement et d'assise: en néoprène de dureté 50 et 85, V 5, respectivement au duromètre "A".

.2 Garnitures de vitrage: selon les normes du fabricant et rencontrant les critères de performance indiqués. Les garnitures utilisées doivent résister aux rayons ultra-violets et à l'ozone.

.11 Produits d'étanchéité :

.1 Produit d'étanchéité où apparent, côté extérieur: scellant multi-composants à base d'urétane, conforme à la norme CAN/CGSB-19.24-M, dernière révision et de catégorie B ("Dymeric" de Tremco ou équivalent), couleurs au choix de l'Architecte.

.2 Produit d'étanchéité pour sceller entre les fenêtres, portes-fenêtres et les membranes pare-air auto-adhésives enveloppant les faux-cadres : scellant à base de silicone monocomposant non tachant, de faible module, à mûrissement neutre, de couleur au choix de l'Architecte parmi les couleurs offertes par le fabricant, conforme aux normes ASTM C920, Type S, Grade NS, CAN/CGSB-19.13 et EIMA 300.01, dernières éditions, tel que Spectrem 3 de Tremco.

.3 Produit d'étanchéité aux endroits dissimulés, pour joints sans mouvement: produit d'étanchéité à base de caoutchouc butyle, à un composant, conforme à la norme ONGC 19-GP-14M.

.4 Produit d'étanchéité pour sceller les garnitures: selon les normes du fabricant et compatibles avec les matériaux des garnitures.

.5 Apprêts, fonds de joints et produits de nettoyage : xylol, méthyléthylcétone ou produit non-corrosif recommandé par le fabricant du produit d'étanchéité, et compatible avec les matériaux formant le joint.

.12 Bris thermiques : de dimensions adaptées aux profilés d'aluminium, selon les normes du fabricant. Les bris thermiques doivent être continus et scellés à toutes les intersections.

.13 Autres garnitures et accessoires, selon les indications aux dessins et les normes du fabricant.

2.2. PORTES PATIO :

.1 Produits sélectionnés:
.1 Portes condos : AL 225 cadres carrés de Primcor ou équivalent approuvé par l'architecte.
.2 Portes piscine : AL 235 cadres carrés de Primcor ou équivalent approuvé par l'architecte.

2.3. FABRICATION DES FENÊTRES ET PORTES FENÊTRES

.1 Fabriquer les fenêtres fixes et ouvrantes, selon les normes du fabricant et les indications aux dessins et de façon à rencontrer les critères de conception indiqués

.1 Suivre les indications aux dessins pour les profils et les dimensions.
.2 Fabriquer les assemblages de fenêtres composites selon les indications et détails aux dessins; renforcer les ouvrages de façon à rencontrer les critères de performance indiqués.
.3 Les fenêtres et portes-fenêtres sont telles que les fenêtres en aluminium série ADG 600 fabriquées par Les Portes et Fenêtres A.D.G. ou équivalent approuvé.

.2 Les fenêtres et portes-fenêtres ouvrantes sont à battants ouvrant vers l'intérieur.

.3 Détails:

.1 L'épaisseur des parois d'aluminium des cadres principaux et des volets est de 1.52 mm. Les volets ouvrants ont 76 mm de profondeur.

.2 Les cadres principaux doivent être remplis d'isolant de polystyrène de type 2, conforme à la nonne CAN/ULC-S701.

.3 Les cadres et volets, en aluminium, doivent comporter des bris thermiques en CPV de dureté Shore 80, installés par sertissage.

.4 Les garnitures d'étanchéité extérieures sont en macropolyisobutyléne avec cale interne et en CPV souple du côté intérieur.

.5 Les volets sont munis de coupe-froid selon les normes du fabricant.

.4 Construire les fenêtres avec précision et d'équerre en respectant une tolérance maximale de plus ou moins 1.5 mm pour les fenêtres mesurant 1.8 m ou moins en diagonale, et plus ou moins 3 mm pour les fenêtres mesurant plus de 1.8 m.

.5 Tenir compte de la flèche de la charpente pour s'assurer que les charges qu'elle subit ne soient pas transmises aux fenêtres en aluminium.

.6 Prévoir des dispositifs d'assujettissement des fenêtres aux faux cadres de l'immeuble qui seront invisibles une fois le travail terminé.

.7 Contreventer les cadres de manière à conserver leur rigidité et à maintenir les angles droits durant le transport et l'installation.

.8 Les ancrages et agrafes en acier doivent être galvanisés à chaud, se/on la norme ACNOR G·164M.

.9 Aucune fixation apparente ni marque de commerce n'est permise. Les volets ouvrants doivent être munis des coupe-bise standards du fabricant et de façon à rencontrer les critères de performance.

2.4. ACCESSOIRES DES FENÊTRES ET PORTES FENÊTRES

.1 Moustiquaires : Toutes les portions ouvrantes devront être munies d'une moustiquaire posée du côté extérieur. Cadre en aluminium d'alliage 6063-T5, fini identique au cadre extérieur de la fenêtre Grillage en filet d'aluminium noir 18 x 16 mailles au 25mm, conforme au grade S2 de la norme CAN/CGSB 79.1-M91 – Moustiquaires.

Les moustiquaires devront être maintenues en place par un dispositif à ressort. Les moustiquaires devront rester en place sous toutes conditions de vent et de température (effets de dilatation et contraction). Toutes les moustiquaires seront pourvues de poignées permettant d'avoir une prise positive lors de l'enlèvement et de la mise en place des moustiquaires. Toutes les moustiquaires seront équipées d'un câble de retenue de sûreté suffisamment long pour permettre l'introduction complète de la moustiquaire à l'intérieur de l'immeuble avant d'être détachée. Un système simple et facile d'utilisation devra permettre de détacher le câble de sûreté.

.2 Solin d'allège en aluminium extrudé (là où requis) de 2mm d'épaisseur fabriqué pour
- recouvrir entièrement la surface murale;
- doit pouvoir être fixé mécaniquement à l'aide de vis;

- former un larmier casse-goutte du côté extérieur.

Sélectionner ou fabriquer le solin dans le contexte du projet.

Là où requis, les solins seront complétés par des profilés déflecteurs aux extrémités (tel que ceux de la série 9DxxD de A.D.Prévost).

Des déflecteurs seront positionnés de manière à laisser un espace de 10mm entre sa paroi externe et le mur de brique adjacent pour mise en place d'un joint de calfeutrage.

De manière générale d'une seule pièce pour les fenêtres ponctuelles.
Utiliser des plaques d'épaisseur lorsque les solins ne peuvent être d'une seule pièce ou pour les applications de fenêtres en bande.

Même fini que l'extérieur des fenêtres.

2.5. QUINCAILLERIE DES FENÊTRES ET PORTES FENÊTRES

.1 Pièces de quincaillerie des fenêtres ouvrantes et portes fenêtres:
  .1 Chainières pivots de type paumelle axiale en aluminium extrudé.
  Deux ou trois lames selon l'usage, minimum 80mm de hauteur.
  .2 Verrous à galet multipoint actionné par une poignée à crémaillère de châssis sans serrure, en acier inoxydable ou en bronze à l'étain et poignées en aluminium offrant sécurité et souplesse de fonctionnement.
  .3 Charnière à friction.
  .4 Limiteur d'ouverture lorsque requis pouvant être décroché avec une clé.

.2 Pièces de quincaillerie des portes terrasse :
  .1 Poignée en forme de 'J' avec serrure du côté intérieur. La quincaillerie ne doit pas permettre a quelqu'un de s'enfermer dehors.

.3 Fabriquer des fenêtres à battant ouvrant vers l'intérieur selon les indications aux dessins.

.4 Là où l'appui d'une fenêtre ouvrante se situe à moins de 900mm du plancher fini, bloquer l'ouverture à 100mm avec la quincaillerie approprié.

.5 Tous les ensembles de pièces de quincaillerie fournis pour ce projet doivent être identiques pour toutes les fenêtres ou portes-fenêtres.

2.6. FINIS

.1 Fini extérieur :

Peinture de finition pour l'aluminium au fluoropolymer (Kynar500) thermodurcissable de marque Duranar de PPG Canada Inc., rencontrant les exigences AAMA 605.2-92, ASTM Indice 8 et ASCA 96. Système à deux couches :

- Apprêt
- couche pigmentée

.2 Fini intérieur :
  .1 La peinture-émail acrylique cuite au four est le fini Duracron D-6OO de PPG Canada Inc., couleur noire au choix de l'Architecte.

  .2 Le fini doit rencontrer ou dépasser les exigences de la norme AA NE2603.

.3 La couleur et le lustre doivent être uniformes, sans aucune variation détectable à l'œil nu.

.4 Appliquer la peinture-émail acrylique cuite au four sur toutes les surfaces d'aluminium exposées à la vue des fenêtres et des portes-fenêtres du côté intérieur du bris thermique.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1. ENTREPOSAGE

.1 Les matériaux seront entreposés dans des endroits leur offrant la meilleure protection possible à l'abri de toute humidité.

.2 Les matériaux seront livrés dans leurs contenants originaux; les étiquettes et les sceaux seront intacts jusqu'à l'utilisation.

3.2. INSTALLATION

.1 Poser les fenêtres, portes fenêtres et portes patio conformément à la norme CSA/CAN3-A-440-M90 et selon les recommandations du manufacturier.

.2 Installer des solins en membrane auto-adhésive au périmètre des encadrements selon les indications aux dessins.

.3 Prévoir au pourtour des fonds de clouage un espacement de 8 mm pour le calfeutrage. Poser des cales d'épaisseur sur les jambages et seuils et fixer les fenêtres de niveau et d'aplomb. Les fenêtres doivent être installées, vitrées et ajustées par des ouvriers expérimentés, selon les instructions du fabricant et en conformité avec les dessins d'exécution approuvés.

.4 Tous les éléments décrits dans cette section doivent être installés aux endroits prévus dans les dessins et posés de niveau, d'équerre et d'aplomb, aux hauteurs appropriées et alignés avec les autres ouvrages.

.5 Les surfaces en aluminium qui entrent en contact avec le béton, le mortier, le plâtre ou d'autres métaux seront recouvertes d'une couche de peinture bitumineuse.

.6 L'espace entre la fenêtre et le faux-cadre devra être rempli de mousse de polyuréthane. Un ruban obturateur viendra servir d'appui au scellant d'étanchéité.

.7 Les joints entre les ouvrages en aluminium et le parement entre les pièces dormantes et les allèges, ainsi que les joints d'about des allèges, seront calfeutrés avec un produit d'étanchéité afin d'assurer l'étanchéité aux intempéries.

.8 Aux endroits où ils sont destinés à demeurer exposés à la vue, les joints entre les membres doivent être capillaires et, de plus, ceux destinés à être exposés aux intempéries doivent être étanches à l'eau.

.9 Les jeux nécessaires aux mouvements thermiques des composantes des fenêtres doivent être incorporés à des endroits convenables et discrets et tels jeux ne doivent aucunement être préjudiciables à la solidité, la rigidité, l'étanchéité et la bonne apparence de l'installation.

.10 Avant d'installer les panneaux de vitrage, des cales d'assise seront localisées selon les recommandations du manufacturier, appropriées et mises en place.

.11 Le mode de vitrage doit être conforme aux recommandations des manufacturiers de produits utilisés.

.12 Les fenêtres seront installées selon les strictes recommandations du manufacturier.

.13 Poser les allèges de manière à leur donner une pente uniforme vers l'extérieur; les placer d'alignement et de niveau dans le sens de la longueur, tout en gardant les parties verticales d'aplomb. Assujettir les allèges à l'aide de dispositifs d'ancrage placés aux extrémités des appuis monopièces et aux joints d'extrémité des appuis multipièces ainsi qu'à 600 mm d'entraxe entre les extrémités. Fixer les couvre-joints au moyen de vis autotaraudeuses en acier inoxydable. Laisser un espace de 6 mm entre les extrémités d'about des appuis continus. Calfater les allèges à leur rencontre avec le cadre et les éléments adjacents du bâtiment.

.14 Installer des moustiquaires à toutes les fenêtres et volets ouvrants.

.15 Coordonner l'installation des persiennes en aluminium par la Division 15.

3.3. CALFEUTRAGE

.1 Calfeutrer les joints entre les éléments du cadre et autres pièces dormantes avec un produit d'étanchéité afin d'assurer, à l'extérieur, l'étanchéité aux intempéries et, à l'intérieur, l'étanchéité à l'air et à la vapeur.

.2 Calfeutrer les joints entre les extrusions de recouvrement et les parements de mur adjacent.

.3 Appliquer les produits d'étanchéité conformément aux prescriptions des fabricants.

.4 Calfeutrer entre les cadres et faux cadres au moyen de laine de fibre de verre ou d'uréthane selon les indications aux dessins. Remplir complètement les cavités.

3.4 NETTOYAGE

.1 Avant la remise de l'ouvrage, ajuster les volets ouvrants et leur quincaillerie pour qu'ils fonctionnent en souplesse.

.2 A la fin des travaux, le sous-traitant devra nettoyer partout l'aluminium selon les instructions du manufacturier et à l'entière satisfaction de l'architecte.

.3 Le nettoyage final du verre sera de la responsabilité de cette section.

.4 Nettoyer et réparer, à la satisfaction de l'Architecte, les surfaces salies ou endommagées lors des ouvrages de cette section. Assumer les frais de remplacement des finis ou matériaux qui ne peuvent être retouchés ou nettoyés de façon satisfaisante ou qui ont été endommagés par des produits ou techniques de nettoyage inappropriés.

.5 Laver à grande eau les surfaces exposées à la vue en utilisant une solution de détergent domestique doux et d'eau chaude, appliquée à l'aide de chiffons propres et doux. Prendre soin d'enlever les saletés dans les coins.

FIN DE SECTION.

PARTIE 1 Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

1.3 TRAVAUX DÉCRITS DANS CETTE SECTION

- vitrage des cloisons vitrées intérieures (à l'exception de parois décrites à la section 08 44 13);
- vitrage des portes intérieures;

1.4 TRAVAUX NON-INCLUS DANS CETTE SECTION

.1 le vitrage des fenêtres extérieures;

.2 le vitrage des portes extérieures;

1.5 NORMES DE RÉFÉRENCE GÉNÉRALES

.1 Office des normes générales du Canada (ONGC CGSB)

.1 CAN/ONGC-12.1-M90 (2004), Verre de sécurité, trempé ou feuilleté.
.2 CAN/CGSB-12.2-M95 (2005), Verre à vitres plat et clair.
.3 CAN/ONGC-12.3-M91, Verre à glace poli ou flotté, plat, clair.
.4 .CAN/CGSB-12.5-M86, Miroirs argentés.
.5 CAN/ONGC-12.11-M90, Verre de sécurité armé
.6 CAN/CGSB 12.20-M89, Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.

.2 American Society for Testing and Materials International, (ASTM).

.1 ASTM C542-05, Specification for Lock-Strip Gaskets.
.2 ASTM D2240-05, Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness.
.3 ASTM F1233-08, Test Method for Security Glazing Materials and Systems.

.3 Flat Glass Manufacturers Association (FGMA) Glazing Manual.

.4 Laminators Safety Glass Association Standards Manual.

1.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte , en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.2 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante. Incluant, mais sans s'y limiter, la vérification des soudures.

.3 Les matériaux et la confection non conforme pourront être rejetés en tout temps durant et après l'installation. Les travaux non conformes devront être repris à la satisfaction de l'architecte.

.4 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

.5 Les verres de sécurité devront porter un marquage visible.
Imprimer ou appliquer un marquage discret, permanent, d'environs un (1) pouce-carré.

1.7 FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tout produit spécifié à la présente section ou que l'entrepreneur compte utiliser.
Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.2 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.3 Les dessins dont la grandeur dépasse le format 11 x 17 seront présentés sur un médium reproductible.

1.8 ÉCHANTILLONS

.1 Soumettre deux échantillons de 400mm de long de chacun des profilés, tiges, fils et toutes autres attaches spécifiées à la présente section et/ou que l'entrepreneur compte utiliser.

.2 Soumettre un échantillon de 300mm x 300mm de chacun des types de verre.

.3 Soumettre un échantillon de 150mm x 150mm chacun des films.

1.9 IDENTIFICATION

.1 Les éléments fournis ne doivent porter aucune marque de commerce ou de nom de fabricant aux endroits apparents, sauf les marques servant d'attestation des verres de sécurité.

.2 Les différents éléments à être installés devront être identifiés à un endroit discret, non apparent ou temporaire pour en faciliter l'installation au chantier.

1.10 COORDINATION

.1 L'entrepreneur des présents travaux devra coordonner ses propres travaux avec ceux des entrepreneurs des ouvrages adjacents.

1.11 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité.

1.12 PROTECTION

.1 Prendre soin de protéger les surfaces adjacentes lors de l'installation des éléments installés par cette section.

1.13 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.14 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantie contre tout défaut de matériel ou de main-d'oeuvre pour une période de deux (2) ans à compter de la date d'achèvement substantiel.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Verre clair :
Verre conforme aux normes CAN/CGSB-12.2, Verre à vitres plat et clair et CAN/ONGC-12.3-M - Verre à glace poli ou flotté, plat, clair.

.2 Verre trempé :
Verre de sécurité trempé se brisant en particules.
Conforme à la norme CAN/ONGC-12.1-M, type 2, classe B.
Le trempage doit être fait en se servant de la méthode horizontale, sans pinces.
Épaisseur selon les indications aux dessins et bordereaux.
(6mm si non indiqué)

.3 Verre armé clair :
Conforme à la norme CAN/ONGC-12.11-M. Type 1.
Broches orientées à 90o dans les deux directions formant un motif carré.
Épaisseur selon les indications aux dessins et bordereaux.
(6mm si non indiqué).

.4 Miroir :
Conforme à la norme CAN/CGSB-12.5.
Argenté, verre trempé de 6 mm d'épaisseur laminé sur panneau de substrat et encadré de bordures en acier inoxydable selon l'application et les indications aux dessins.

2.2 ACCESSOIRES

.1 Cales d'assise : en néoprène, dureté Shore A 80 à 90 mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240,

.2 Cales périphériques: en néoprène, dureté Shore A [50 à 60] mesurée au duromètre selon la norme ASTM D2240, autocollantes sur une face, de 75 mm de longueur sur la moitié de la hauteur des parcloses sur l'épaisseur appropriée au vitrage mis en place.

.3 Bande autocollante pour vitrage
.1 Bande préformée en butyle, indice de dureté 10-15 au duromètre, avec papier anti-adhérence détachable, couleur noire, de dimensions appropriées à l'ouvrage.

.4 Joints extrudés avec languettes de blocage: selon la norme ASTM C452.

.5 Moulure de retenue pour panneaux de vitrage des douches :
Extrusion d'aluminium ou pliage en acier inoxydable de nuance 304 au fini No. 4 ou 10.
Dimensions appropriées à l'ouvrage et à l'épaisseur du verre.

.6 Silicone structurale :
Telle que SCS9000 Silpruf NB de Momentive.

.7 Produits nettoyants : conformes aux normes du fabricant du verre.

PARTIE 3 Exécution

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION

.1 Enlever les enduits protecteurs, nettoyer les surfaces de contact avec un solvant et assécher.

.2 Appliquer une couche d'apprêt de scellement sur les surfaces de contact.

.3 Placer les cales d'assise selon les instructions du fabricant.

.4 Mettre la vitre en place, l'appuyer sur les cales d'assise et assurer une adhérence parfaite sur tout le pourtour.

.5 Placer les parcloses amovibles en évitant de déplacer la bande autocollante ou le produit d'étanchéité.

.6 Laisser un jeu d'au moins 3 mm sur les bords.

.7 Insérer les cales périphériques de façon à bien centrer la vitre dans le cadre.

.8 Ne pas découper ni roder le verre trempé, traité à la chaleur ou muni d'un revêtement.

3.2 FABRICATION ET INSTALLATION

.1 Vitrage intérieur

.1 Fournir et installer le verre selon les dimensions appropriées dans les portes et cloisons vitrées.
.2 Fournir tous les accessoires nécessaires à l'installation, tels que :
blocs, cales, garnitures d'étanchéité sous forme de néoprène autocolllant, etc.

3.3 PANNEAUX DE VERRE INTERIEURS - MONTAGE A FEUILLURE SECHE (BANDE AUTOCOLLANTE/BANDE AUTOCOLLANTE)

.1 Couper la bande autocollante à la longueur appropriée et l'appuyer contre des parcloses permanentes, de manière qu'elle dépasse de 1.6 mm au-dessus de la ligne de vision.

.2 Placer les cales d'assise à un intervalle correspondant au [quart] [tiers] de la largeur du panneau de verre, de sorte que les cales d'extrémité se trouvent au plus à 150 mm des coins du panneau.

.3 Déposer le panneau de verre sur les cales d'assise et l'appuyer contre la bande autocollante de manière à obtenir un parfait contact des surfaces sur tout le pourtour du panneau de verre ou du verre à vitres.

.4 Disposer la bande autocollante au pourtour du panneau de verre de la manière indiquée ci-dessus, appuyer le verre sur les cales d'assise et la bande autocollante sur la parclose permanente.

.5 Disposer des parcloses amovibles sans déplacer la bande autocollante et exercer une pression sur la bande autocollante de manière à obtenir un parfait contact des surfaces.

.6 Tailler l'excédent de bande autocollante avec un couteau approprié.

.7 Installer du verre armé dans les portes ayant une résistance au feu.

3.4 MIROIR

.1 Fixer le miroir au moyen d'un adhésif appliqué conformément aux directives du fabricant du produit utilisé.

.2 Assujettir le miroir au moyen de rosettes et l'ancrer solidement à la paroi murale.

.3 Poser le miroir dans un cadre en acier inoxydable.

.4 Veiller à ce que le miroir soit d'aplomb et de niveau.

3.45 NETTOYAGE

.1 Nettoyer immédiatement les surfaces finies, en enlevant les bavures de mastic et les gouttes du produit d'étanchéité. Une fois le travail terminé, enlever les étiquettes.

.2 Laver tout le vitrage intérieur et extérieur, juste avant l'émission du certificat d'acceptation provisoire. **Fin de section.**

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1. PORTE DES TRAVAUX

.1 Fournir la main-d'oeuvre, les matériaux, les équipements, les outillages et tous les autres services requis pour la fabrication et l'installation du vitrage et accessoires connexes selon les normes de performance spécifiées dans cette section pour les ouvrages visés par cette section.

.2 Est incluse dans la présente portée des travaux, tous les accessoires et menus ouvrages qui même s'ils ne sont pas tous indiqués sur les dessins ou décrits dans le devis descriptif alors qu'ils sont nécessaires au parachèvement des travaux ou conformes à l'intention et à l'esprit du contrat, doivent être exécutés comme s'ils y étaient indiqués ou décrites. L'exécution de ces travaux devra être en tout point conforme aux normes de qualité citées en référence et/ou reconnue dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 La présente section vise :

.1 La fourniture et l'installation des vitrages destinés aux ouvrages décrits dans les sections

.1 08 44 13 – Mur rideaux en aluminium

.2 08 50 50 – Fenêtres et portes fenêtres

1.2. TRAVAUX NON INCLUS

.1 Les éléments de vitrage à l'intérieur de l'immeuble, sauf ceux des vestibules d'entrée.

1.3. RÉFÉRENCES

.1 Office des normes générales du Canada (CGSB).

1. CAN/CGSB-12.1-M90, Verre de sécurité trempé ou feuilleté.
2. CAN/CGSB-12.3-M91, Verre flotté, plat et clair.
3. CAN/CGSB-12.4-M91, Verre athermane.
4. CAN/CGSB-12.8[97, Vitrages isolants.
5. CAN/CGSB-12.9-M91, Verre de tympan.
6. CAN/CGSB-12.13-M91, Verre à motif.
7. CAN/CGSB-12.20-M89 - Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment.

.2 Flat Glass Manufacturers Association (FGMA).

1. GANA Glass Association of North America - Glazing Manual (2004).

.3 Laminators Safety Glass Association (LSGA).

GANA Laminated Glazing Reference Manual (2009).

.4 Insulated glass manufacturer's association of Canada (IGMAC)

Certification program manual.

1.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

.1 Exigences de performance

1. Respecter les exigences suivantes relatives aux vitrages et aux matériaux verriers afin d'assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air, à l'eau et à la vapeur d'eau de l'enveloppe du bâtiment.
   .1 La vitre intérieure des vitrages scellés multiples doit assurer la continuité du système d'étanchéité à l'air, à l'eau et à la vapeur d'eau.
2. Les dimensions des vitrages doivent être déterminées de façon à ce qu'ils résistent aux charges permanentes, aux surcharges dues au vent ainsi qu'aux forces de pression et de succion du vent agissant perpendiculairement au plan des vitrages causé par les vents les plus violents susceptibles de survenir à son emplacement une fois par 50 ans, à une pression nominale déterminée selon les prescriptions du Code de Construction du Québec pour la région visée et calculées selon la norme ANSI/ASTM E330.
3. Pression de vent horaire de référence : 1.4 kPA.
4. La flexion maximale des vitrages ne doit pas dépasser la limite de la résistance à la flexion du verre et cette déformation ne doit altérer d'aucune façon les propriétés physiques des matériaux verriers.
5. Les produits d'étanchéité et les garnitures de vitrage ne doivent pas pouvoir s'endommager sous l'effet des rayons du soleil, des intempéries ou l'oxydation.
6. Tout le verre isolant doit être fabriqué par une seule compagnie. Tout le verre doit être livré sur le site portant l'étiquette du fabricant.
7. De plus, les bords du verre doivent être coupés droits, libres d'accrocs ou autres imperfections pouvant altérer sa résistance mécanique. Les conditions suivantes sont considérées inacceptables:
   .1 Les entailles en V et le broyage des rives;
   .2 Les dents de requins dont la hauteur excède la moitié de l'épaisseur de la feuille de verre;
   .3 La hauteur des lignes de Walner (serration hackle) excède la quart de l'épaisseur de la feuille de verre ou présence d'écaille dans la tranche du verre;
   .4 Les déviation de rectitude (flare) des arêtes qui excèdent le huitième de l'épaisseur de la feuille de verre;
   .5 Les tailles en biseau dont l'écart excède le quart de l'épaisseur de la feuille de verre.
   .6 Les écailles de surface dont la longueur et/ou la largeur excède 6 mm.
8. <u>Mur rideau</u>
   .1 Le système de vitrage doit être conçu pour admettre les contraintes qui suivent, sans endommager les composants ni détériorer les joints et les garnitures;
      .1 le mouvement des différentes composantes du système;

.2 le mouvement entre les composantes du système et les éléments périphériques porteurs;

.3 les surcharges dynamiques (application et retrait);

.4 le fléchissement des cadres porteurs;

.5 dans le cas des applications au mastic structural, les dimensions des surfaces de contact entre le mastic structural et le verre et les éléments de l'ossature doivent être calculées pour résister aux charges mortes et à toutes les surcharges en cause en admettant une contrainte maximale sur le mastic structural de 137.89 kPa. La largeur minimale de la surface de contact du mastic structural sur le verre et l'élément structural doit être de 6.4 mm, son épaisseur doit être d'au moins 6.4 mm et la surface de contact doit nécessairement être égale ou supérieure à l'épaisseur du mastic structural.

.2 Concevoir le vitrage de manière à ce que le voilement du panneau de verre extérieur des unités scellées n'excède pas 1 / 700 de la portée la plus courte du panneau sous l'influence des fluctuations de la pression barométrique, de la température de l'air ou du rayonnement solaire. De plus, les panneaux de verre isolants doivent être fabriqués de telle sorte que la lame de gaz argon au centre du vitrage soit égale à l'épaisseur mesurée au périmètre du vitrage, avec une tolérance de plus ou moins 15% et/ou un maximum de 2 mm, la plus petite valeur devant être retenue. Cette exigence doit être vérifiée sans exposition au soleil à une température intérieure normale de 20° C.

1.5. RAPPORTS D'ESSAIS

.1 Soumettre les rapports d'analyse et d'essais réalisés par des laboratoires indépendants de tous les matériaux spécifiés dans cette section.

.2 Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

.3 Soumettre les rapports d'essai des panneaux isolants en verre devant être fournis selon les exigences de la norme CAN/ ONGC-12.8-M et démontrant des résultats satisfaisants (coefficient d'ombrage, gain de chaleur, transmission de la lumière, Indice de température, etc.).

1.6. ÉCHANTILLONS UNITAIRES

.1 Soumettre, pour approbation, deux échantillons mesurant 300 mm x 300 mm de tous les types de verre spécifiés dans cette section.

.3 Tous les échantillons seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

1.7. FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre les fiches techniques de tous les produits spécifiés dans cette section.

1.8. ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Fournir les documents attestant que le fabricant du verre et le manufacturier assembleur sont membres actif de l'IGMAC.

.2 Sauf indication ou autorisation contraire, les verres décrits dans cette section doivent provenir d'un même manufacturier assembleur.

.3 Coordonner les travaux décrits dans la présente section avec ceux pour lesquels ils sont destinés. S'assurer de la bonne coordination des dimensions. S'assurer que les produits fournis par la présente section sont compatible avec ceux des sections auxquelles ils sont destinés.

.4 Les panneaux de verre endommagés et dont les bords sont ébréchés ou la surface endommagés seront refusés et devront être remplacés.

1.9. COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 L'entrepreneur devra s'assurer de la compatibilité des matériaux entre eux.

.2 Le fait pour l'entrepreneur de mettre en contact deux matériaux constitue une attestation de leur compatibilité de sa part.

1.10. GARANTIES

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire par le manufacturier du vitrage garantissant les panneaux isolants en verre pour une durée de cinq (5) ans contre toute défectuosité et stipulant :

.1 Que les feuilles de verre double scellé ne se délamineront pas, qu'ils demeureront libre de matériaux obstruant la vision résultant de poussière, saleté ou par la formation d'une pellicule translucide ou opaque sur les faces internes des panneaux quelle qu'en soit la cause dans des conditions normales d'utilisation autre que le bris de verre, sauf si ces bris sont occasionnés par l'effet de choc thermique ou différentiel de température dus à un défaut inhérent du verre.

1.11. MARQUES DE COMMERCE

.1 Sauf indication ou autorisation contraire, aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les surfaces de verre.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1. VERRE

.1 Généralités

.1 Épaisseur du verre :

1. Les épaisseurs de verre données aux documents sont des minimums. L'entrepreneur devra appliquer la norme CAN/CGSB 12.20-M89 – Règles de calcul du verre à vitre pour le bâtiment et faire les ajustements en conséquence.
2. Ces ajustements sont réputés inclus dans le prix du contrat.

.2 Aspect des éléments fournis :

.1 La tranche du verre doit être libre de tout défaut pouvant altérer sa résistance mécanique. Les conditions suivantes seront considérées inacceptables :

- Les entailles en «V» et/ou le broyage des rives ;
- Les dents de requins dont la hauteur excède la moitié de l'épaisseur du verre ;
- La hauteur des lignes de Walner (serration hackle) excède le quart de l'épaisseur du verre ou présence d'écaille dans la tranche du verre ;
- Les déviations de rectitude (flare) des arêtes qui excèdent le huitième de l'épaisseur du verre ;
- Les tailles en biseau dont l'écart excède le quart de l'épaisseur du verre ;
- Les écailles de surface dont la longueur et/ou la largeur excède 6 mm.

.3 Qualité des matériaux :

.1 Les vitrages isolants doivent être fabriqués de telle sorte que l'épaisseur mesurée de la lame de gaz argon au centre du vitrage soit égale à l'épaisseur mesurée au périmètre du vitrage, avec une tolérance de +/- 15% ou 2mm maximum, la plus petite des deux valeurs étant retenue. Cette exigence doit être vérifiée sans exposition au soleil à une température intérieure normale de 20º C.

.2 Fabriquer les verres scellés pour la pression atmosphérique de la région pour lesquels ils sont destinés.

.3 Les panneaux de verre isolants devront arborer un sceau d'identification approprié de l'IGCC - : Insulation Glass Certification Council.

.4 Les panneaux de verre de sécurité. devront obligatoirement arborer dans le coin inférieur un sceau d'attestation de conformité discret ne dépassant pas 25mm x 25mm.

.5 Cas particuliers d'assemblage des unités scellées

.1 Certaines parois de vitrage d'apparence 'silicone quatre côté' factice réalisées selon la méthode Shüco™ comportant un profilé en 'U' inversé en périphérie de l'unité scellée et permettant une fixation mécanique dissimulée par un joint de silicone.

.2 Caractéristiques des matériaux :

.1 Verre flotté : clair, renforcé à la chaleur au besoin: conforme à la norme CAB/CGSB 12.3, qualité vitrage, minimum 5mm d'épaisseur.

.2 Verre de sécurité : feuilleté Type 1, conforme à la norme CAN/CGSB 12.1

.3 Verre de sécurité : trempé Type 2, classe B, conforme à la norme CAN/CGSB 12.1, 'fully tempered', se cassant en particules sous impact. Le trempage dooit être fait en se servant de la méthode horizontale, sans pinces.

.4 Verre renforcé à la chaleur : USA Fed.Spec.DD-G-1403 type HS.

.5 Verre double scellé (thermos) : conforme à la norme CAN/CGSB 12.8 et composés de deux feuilles de verre clair et flotté (sauf pour le verre des portes-fenêtres qui doit être trempé) séparées par un espace de 12 mm de largeur.

.1 L'épaisseur des feuilles de verre doit être conforme aux exigences de la norme CAN/CGSB-12.20 pour les pressions de conception indiquées.
Tout le verre utilisé dans les portes-fenêtres doit être trempé.

.2 Remplissage de l'espace intercalaire au gaz Argon.

Pour toutes les unités scellées un mélange Air-Argon dont la teneur en Argon est d'au moins 90%.
Garantir une perte de teneur en Argon ne dépassant pas 1% par année.

.3 Assemblage :
.1 Espaceur intercalaire haute efficacité en polypropylène de couleur noir, renforcé d'acier inoxydable, avec chambre de déshydratant, technologie 'warm-edge', de type R-max ou équivalent.
Paroi : 1mm. Hauteur : 7mm.
Épaisseur : au moins 11.5mm et 17.5mm dans certains cas.
Conductivité thermique : 0.19 $W/m^{2 \times o}K$ et 0.38 $W/m^{2 \times o}K$ dans le cas des éléments de 17.5mm
.2 Double étanchéité par mastic au polyisobuthylène et mastic structural et d'étanchéité à la silicone de couleur noir.
.3 Ensemble intercalaire posé en retrait des rebords : environ 4mm.
.4 Indice de résistance à la condensation (*Ig)* : 69.

.6 Traitement Low-E (enduit à faible émissivité)

.1 Métallisation du verre à base d'argent (*Ag*) et oxydes métalliques par pulvérisation cathodique sous vide (sputtering) en deux couches, sur la surface du verre.
Produit sélectionné : NO.272 de Cardinal.

2.2. ACCESSOIRES DE POSE

.1 Décrits aux sections respectives pour lesquelles les parois de verre sont décrite dans cette section sont destinées.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 FABRICATION

.1 Dimensionner avec précision les panneaux de verre pour qu'ils s'adaptent aux ouvertures de fenêtre, mur rideau et portes en prévoyant les dégagements requis pour la mise en place selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.2 Lorsque requis par les méthodes d'assemblage et/ou de montage, dénuder les surfaces de verre de leur traitement de surface (edge delete).

.3 S'assurer lors de l'assemblage des unités scellées que le traitement de surface des verres n'a pas été endommagé dans le transport.

.4 Lorsque les parois de verre comportent un traitement de surface qui se trouvent sur une face exposée, prendre soin de les emballer si la surface peut être endommagée et ce, jusqu'à la mise en place au chantier.

3.2 INSPECTION

.1 S'assurer que les ouvertures ménagées pour les vitrages sont bien dimensionnées et qu'elles respectent les tolérances admissibles.

.2 S'assurer que les surfaces des feuillures et autres évidements sont propres et exemptes de toute obstruction, et qu'elles sont prêtes à recevoir les vitrages.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Nettoyer les surfaces de contact à l'aide d'un solvant et assécher avec un chiffon.

.2 Sceller les feuillures et autres évidements poreux avec une peinture pour couche primaire ou un produit d'impression compatible avec le support.

.3 Appliquer une peinture pour couche primaire/d'impression sur les surfaces devant être recouvertes d'un produit d'étanchéité.

3.4 NETTOYAGE

.1 Une fois l'installation terminée, procéder au nettoyage du chantier afin d'éliminer la saleté et les débris accumulés, attribuables aux travaux de construction et à l'environnement.

.2 Enlever toute trace de primaire et de produit d'impression, de calfeutrage et d'étanchéité.

.3 Débarrasser les surfaces finies du mastic et de tout matériau servant à la pose des vitrages.

.4 Enlever toutes les étiquettes, une fois les travaux terminés.

.5 Nettoyer les vitrages avec un produit non abrasif, conformément aux instructions du fabricant.

.6 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

3.5 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

.1 Une fois l'installation terminée, marquer les vitrages d'un « X » à l'aide d'une pâte ou d'un ruban de plastique amovible. Ne pas marquer les panneaux de verre réfléchissant ou de verre athermane.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:

1. Persiennes à portions actives et inactives montrées sur les dessins d'architecture;
2. Pièces d'ancrage et renforts, incluant les meneaux invisibles posées du côté intérieur ainsi que les membrures de renfort;
3. Tôles de fermeture et grillages;
4. Panneaux isolants;
5. Moulures et garnitures particulières montrées aux dessins.

1.3 RÉFÉRENCES

.1 Aluminum Association

.1 Designation System for Aluminum Finishes - 1997.

.2 American Society for Testing and Materials (ASTM)

.1 ASTM A 167-99 (2009), Specification for Stainless and Heat-Resisting Aluminum-Nickel Steel Plate, Sheet and Strip.

.2 ASTM A1008 / A1008M - 09a Specification for Steel, Sheet, Carbon Cold-Rolled, Commercial Quality.

.3 ASTM A 653/A653 M-09a, Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.

.4 ASTM B 32-08, Specification for Solder Metal.

.5 ASTM B 370-09, Specification for Copper Sheet and Strip for Building Construction.

.6 ASTM D 523-08, Test Method for Specular Gloss.

.7 ASTM D 822-01(2006), Practice for Conducting Tests on Paint and Related Coatings and Materials Using Filtered Open-Flame Carbon-Arc Light and Water Exposure Apparatus.

.3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
.1 CAN/CGSB-93.1-M85, Tôle d'alliage d'aluminium préfinie, pour bâtiments résidentiels.

1.4 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre des dessins d'atelier dans le contexte du projet.

.2 Les dessins doivent indiquer les détails de fabrication et d'installation, y compris les ancrages, les pièces accessoires et la finition.

1.5 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé au nom du propriétaire, garantissant les produits fournis et installés contre tout défaut de matériel, de fabrication ou d'installation pour une période de cinq (5) an à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 Matériaux et matériel des persiennes

.1 Tôle d'acier galvanisé: de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A 526M, avec zingage Z275.
.2 Tôle d'acier: de qualité commerciale, conforme à la norme ASTM A 366, au fini mat de classe I.
.3 Tôle d'aluminium: tôle tout usage au fini de laminoir, unie et peinte.
.4 Profilés d'aluminium extrudé: alliage AA 6063-T5 de l'Aluminum Association.
.5 Soudure tendre: conforme à la norme ASTM B 32, 50 % étain et 50 % plomb.
.6 Décapant: compatible avec les matériaux à souder.
.7 Clous et agrafes: en même matériau que les pièces façonnées.
.8 Garnitures d'étanchéité: en vinyle.
.9 Peinture primaire: conforme à la norme CGSB 1-GP-121M pour les surfaces en aluminium.
.10 Conforme aux normes de l'Aluminum Association.
.11 Grillages aviaires :
.1 Toile en fil d'aluminium ondulé et tressé, fixée sur châssis en profilés d'aluminium extrudé de 2mm d'épaisseur, à angles taillés à onglet et munis de pièces de renfort; à mailles de 16mm x 16mm pour toute surface active.
.12 Persiennes en profilés d'aluminium

.1 Persiennes d'au moins 3 mm d'épaisseur.
.2 Cadre d'au moins 3mm d'épaisseur. Environs 50mm de largeur visible. Pourvu d'une rainure pour calfeutrage au périmètre.
Tôle de fermeture des portions inactives : aluminium de 3mm, même fini que la persienne.
.3 Lames, meneaux et châssis: assemblés selon les indications.
.4 Raidisseurs verticaux: dissimulés et disposés de façon à pouvoir supporter les charges prévues.
.5 Section utile: selon les dimensions des gaines de mécanique.
.6 Pourcentage d'ouverture : 49.8%
.7 Dimensions 102mm de profondeur, hauteur et largeur selon les indications aux dessins d'architecture.

.8 Là où requis, fournir des persiennes ouvrantes sous forme de porte.
Inclure toute la quincaillerie d'accrochage et d'opération nécessaire. Respecter les exigences prescrites au Livre Vert d'Hydro-Québec pour la chambre annexe.

.9 Produit sélectionnés :
Modèle : DE439 version à lames continues (CB) avec cadre de E.H.Price ou équivalent approuvé par l'ingénieur et l'architecte.

2.2 Finition

.1 Fini de l'aluminium

.1 Peinture de finition pour l'aluminium au fluoropolymer (Kynar500) thermodurcissable de marque Duranar de PPG.
Rencontrant les exigences AAMA 605.2-92, ASTM Indice 8 et ASCA 96.
Système à deux couches :
- apprêt
- couche pigmentée

2.4 Panneaux isolants préfabriqués

.1 Fournir et installer des panneaux 'sandwich' isolants préfabriqués composés comme suit :
- Âme de mousse plastique
- Surfaces internes et externes en feuille d'acier galvanisé ou d'aluminium.
- Rupture de pont thermique.
- Joints scellés

Attaches en acier inoxydable.

.2 Résistance thermique requise : RSI 3.5

.3 Les panneaux devront être conformes au Code de construction du Québec en ce qui a trait à l'utilisation de mousse plastique dans les murs extérieurs et dans les constructions dites 'incombustibles'. Particulièrement les articles 3.1.5.12 et 3.2.3.8
Fournir les rapports d'essai exigés par le Code selon les protocoles de mise à l'essai des laboratoires ULC.

.4 Fournir et installer touts les accessoires d'installation requis, incluant les tôles de fermeture et ancrages.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

.1 Installer les persiennes aux endroits indiqués.

.2 Régler les lames des persiennes de façon qu'elles soient uniformément alignées.

.3 Fixer un grillage aviaire sur la face intérieure des persiennes partout où elles sont actives.

.4 Fixer une tôle de fermeture sur la face intérieure des persiennes partout où elles ne sont pas active. Cette tôle sera du même fini que la persienne sur laquelle elle est appliquée.

.5 Remettre dans leur état original les surfaces endommagées des persiennes.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

1.3 CONTENU DE LA SECTION

.1 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:

.1 la construction des cloisons en colombages métalliques à l'intérieur;
.2 l'application des panneaux de gypse et leur finition sur les colombages des cloisons intérieures et à la face intérieure des murs extérieures;
.3 l'application des panneaux de revêtement de gypse sur les colombages du mur extérieur;
.4 la construction des plafonds, faux plafonds, plafonds coupe-feu, plafonds suspendus de finition;
.5 la construction des retombées en gypse;
.6 la construction des puits mécaniques;
.7 des panneaux en ciment sont requis sous les finis de céramique autour des baignoires et/ou douches des logements, par la présente section;
.8 la construction des soffites extérieurs;
.9 l'installation des cadres de porte en acier, dans les cloisons de gypse, (voir le bordereau des portes et cadres);
.10 l'installation des portes de visite, celles fournies par cette section et celles fournies par d'autres sections;
.11 le scellement acoustique des cloisons sans degré de résistance au feu (au périmètre des cloisons et aux percements dans celles-ci);
.12 le scellement acoustique et coupe-feu des cloisons avec degré de résistance au feu (au périmètre des cloisons et aux percements autres que ceux requis par les éléments d'électro-mécaniques);

.13 le calfat au latex des joints de contrôle;
.14 le découpage des parois des cloisons et des plafonds pour permettre l'installation des équipements de ventilations, plomberie, protection incendie, électricité, domotique, audio-visuel, sécurité, etc.;
.15 la fourniture et l'installation de plinthes au bas des murs de gypse là où requis.

.2 Voir les plans des étages et les dessins des cloisons typiques pour connaître la composition des parois.

.

1.4 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre deux échantillons de 400mm de long de chacun des profilés, tiges, fils et toutes autres attaches spécifiées à la présente section et/ou que l'entrepreneur compte utiliser. Soumettre deux échantillons de chacun des types de panneau (300mm x 300mm). Soumettre deux échantillons de chacun des autres produits.

.2 Soumettre en deux exemplaires, les fiches techniques de tous produit spécifié à la présente section ou que l'entrepreneur compte utiliser.

.3 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.4 Avant d'entreprendre les travaux, soumettre à l'architecte une copie du dessin d'homologation des Laboratoires ULC pour chacune des compositions de cloison pour lesquelles un degré de résistance au feu est requis.

.5 Avant d'entreprendre les travaux et au fur et à mesure de l'avancement des travaux, soumettre à l'architecte une copie du dessin d'homologation des Laboratoires ULC (ou autre organisme d'homologation) pour chacun des cas de scellement coupe-feu pouvant se retrouver dans ce projet.

.6 Les documents exigés aux articles .4 et .5 devront porter le nom du projet, le nom de l'entrepreneur de cette section et la signature de son représentant.

1.5 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 Construire une longueur de cloison de Type H17 de 1,8 mètre de longueur, de dalle à dalle.
.2 Inclure tous les matériaux devant être fournis par la présente section.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 S'assurer que la température ambiante lors de l'exécution des travaux sera maintenue entre 15^{o} et 21^{o} C. La ventilation devra être suffisante pour dissiper l'excès d'humidité.

.2 Respecter toute autre exigence contenue dans ce devis ou dans la documentation des fabricants.

1.7 QUALITÉ DES MATÉRIAUX

.1 Les matériaux seront neufs et en parfait état.

1.8 NORMES DE RÉFÉRENCE GÉNÉRALES

.1 Manuel de construction de CGC, édition du centenaire.

.2 Office général des normes du Canada (CGSB)
- .1 .CAN/CGSB-19.21-M87, Mastic d'étanchéité et de scellement pour l'isolation acoustique.

.3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- *.1* CAN/ULC-S102-07FR, Méthode d'essai normalisée - Caractéristiques de *combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.*
- .2 CAN/ULC-S702-97FR, Isolation thermique de fibre minérale pour bâtiment.

.4 American Society for Testing and Materials (ASTM)
- .1 ASTM C1396/C1396M-06a, Specification for Gypsum Wallboard
- .2 ASTM C1597M - 04 Standard Specification for Gypsum Wallboard (Hard Metric Sizes)
- .3 ASTM C 475-02 (2007), Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
- .4 ASTM C 645-08a, Standard Specification for Nonstructural Steel Framing Members.
- .5 ASTM C 754-09, Standard Specification for Installation of Steel Framing Members to Receive Screw-Attached Gypsum Panel Products.
- .6 ASTM C 840-08, Specification and Finishing of Gypsum Board.
- .7 ASTM C 841-03 (2008)e1, Standard Specification for Installation of Interior Lathing and Furring.
- .8 ASTM C 954-07, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Board.
- .9 ASTM C 1002-07, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Board or Metal Plaster Bases.
- .10 ASTM C 1047-09, Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer.
- .11 ASTM C 1280-09, Specification for Application of Gypsum Sheathing Board.
- .12 ASTM C1177/1177M-08, Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
- .13 ASTM C1178/C1178M-08, Specification for Glass Mat Water-Resistant Gypsum Backing Board.

.1 Sauf indications contraires, exécuter les travaux de pose des panneaux de gypse conformément à la norme ACNOR A82.31- M1991 et ASTM C84.

.2 Finir les surfaces de gypse conformément aux prescriptions du document GA-214-07 de la Gypsum Association et l'AWCI (Association of the Wall and Ceiling Industries - International).

.3 Pour les cloisons, les compositions plafond/plancher et les enrobages homologués par les Laboratoires ULC (ou autre organisme d'homologation reconnu et approuvé), suivre toutes les prescriptions en ce qui concerne le montage de l'ossature, la pose des panneaux de gypse et la finition des joints.

1.9 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans la construction de systèmes intérieurs. Il devra être détenteur des permis nécessaire.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel requis.

1.10 RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur de la présente section est responsable de retenir les services d'un ingénieur et d'en défrayer les honoraires pour valider les calibres et renforts latéraux requis pour le cloisonnement à colombage à l'intérieur.

.2 Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra remettre un document identifié à ce projet, scellé et signé par l'ingénieur instruisant des calibres de colombages (et renforts) à utiliser en fonction des hauteurs d'étage à franchir.

1.11 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Les matériaux devront être livrés dans leur emballage d'origine, avec les sceaux et étiquettes du fabricant, et devront être protégés adéquatement contre tous les risques du transport.

.2 Les matériaux devront être entreposés de façon à les protéger des souillures, des intempéries, des impacts et de tout autre dommage potentiel; les stocker à au moins 100 mm (4") au-dessus au sol et les recouvrir de bâches.

.3 Toutes les composantes endommagées, quelle qu'en soit la cause, devront être remplacées par des composantes neuves, approuvées par l'architecte.

1.12 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.13 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique et des fiches signalétiques des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie et l'inhalation des poussières.

.3 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité particulièrement les règles qui concernent la poussière et les matériaux lourds.

1.14 COORDINATION

.1 L'entrepreneur des présents travaux devra coordonner ses propres travaux avec ceux des entrepreneurs des ouvrages adjacents.

.2 Avant de fermer les cloisons et les puits, l'entrepreneur devra s'assurer auprès de l'entrepreneur général que les inspections des professionnels ont été complétées.

.3 Au début des travaux, l'architecte pourra exiger la tenue d'une réunion de coordination avec la participation, entre autres, des sous-traitants impliqués.

.4 L'entrepreneur exécutant les travaux de cette section doit tracer tous les murs et cloisons pour ss travaux et il doit coordonner ses travaux avec ceux de la section 054100 – Ossatures à poteaux d'acier soumises aux surcharges.

.5 Coordonner l'installation des fonds de clouage et des blocages en bois avec la section 061010-Charpenterie.

1.15 PRODUITS FOURNIS PAR D'AUTRES ET INSTALLÉE PAR CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur des travaux de cette section devra installer les portes de visite fournies par d'autres (entrepreneurs des Mécanique et Électricité) lorsque celles-ci sont installées dans les ouvrages visés par cette section.

Attention :
Les autres portes de visites requises mais non fournies par d'autres divisions seront fournies et installées par cette section lorsque requis aux dessins d'architecture.

.2 L'emplacement exact sera coordonné et approuvé par l'architecte.

.3 Modèles autorisés : voir la partie 2.

1.16 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantie contre tout défaut de matériel ou de main-d'oeuvre pour une période de 5 (cinq) an à compter de la date d'achèvement substantiel de l'ouvrage.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 ASTM C1597M Standard Specification for Gypsum Wallboard (Hard Metric Sizes)
.2 ASTM C1396/C1396M, Specification for Gypsum Wallboard
.3 Fourrures conformes à la norme CSA A82.30-M1980 (R 1992)
.4 ASTM C 475, Specification for Joint Compound and Joint Tape for Finishing Gypsum Board.
.5 ASTM C 514, Specification for Nails for the Application of Gypsum Board.
.6 ASTM C 840, Specification and Finishing of Gypsum Board.

.7 ASTM C 954, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Board.
.8 ASTM C 1047, Accessories for Gypsum Wallboard and Gypsum Veneer.
.9 ASTM C 1177, Specification for Glass Mat Gypsum Substrate for Use as Sheathing.
.10 ASTM C 1178, Specification for Glass Mat Water-Resistant Gypsum Backing Board.
.11 ASTM C 1002-07, Specification for Steel Drill Screws for the Application of Gypsum Board or Metal Plaster Bases.

2.2 MATÉRIAUX

.1 Ossature de cloisons intérieures :

.1 Colombages: profilés en 'U', conforment à la norme ASTM C645, dernière révision, de dimension indiquée sur les dessins, en tôle d'acier laminée et galvanisée par immersion à chaud de 0.481 ou 0.91 mm d'épaisseur selon les indications ci-après.
Les poteaux doivent être conçus de façon qu'on puisse y visser les panneaux de gypse, et comporter des ouvertures pour canalisations, mi-perforées et disposées à 460 mm c/c.
Choisir le calibre des poteaux pour une flèche maximale de 1/360 à une pression normale au mur de 240 Pa, le tout selon le Manuel de construction de CGC. De façon générale, respecter la profondeur et l'espacement des poteaux indiqués aux dessins.
De plus, tous les panneaux de ciment et de béton léger doivent nécessairement être installés sur des ossatures d'au moins 0.91 mm d'épaisseur du métal de base.
À la demande de l'Architecte, fournir une cédule des cloisons intérieures qui nécessitent des poteaux fabriqués d'acier de 0.882 mm d'épaisseur du métal de base.

.2 Sablières supérieure et inférieure : conformes à la norme ASTM C645-83, de largeur appropriée à la dimension des poteaux. Dotées de semelles de 50 mm de hauteur et de 0.91 mm d'épaisseur (cal. 22).

.2 Ossature pour parois de puits :

.1 Système de parois de puits à cavité : pour les puits de mécanique ou autres, ces assemblages se composent de sablières JR et de montants dits CH ou E spéciaux en acier, selon les indications aux dessins permettant la mise en place des panneaux gypse par un côté.

.3 Suspensions de plafond en gypse :

.1 Éléments porteurs principaux : profilé d'acier en " U " de 38 mm (ou plus au besoin) et d'une épaisseur de 1.52 mm (cal. 16).

.2 Éléments porteurs secondaires : Voir .4 - Fourrures

.3 Fils de suspension : en acier de la longueur requise et d'un diamètre minimum de 4 mm (cal. 8).

.4 Fourrures : Profilés d'acier laminé de 22mm d'épaisseur et de 68mm de largeur, électro-galvanisé de 0.70mm d'épaisseur minimum (cal.22), conçu pour y visser les panneaux de gypse.

.5 Barres résilientes :

Profilés d'acier laminé de 22mm d'épaisseur et de 68mm de largeur, électro-galvanisé de 0.70mm d'épaisseur minimum (cal.22), conçu pour y visser les panneaux de gypse. Une extrémité libre.

.6 Panneaux de gypse : épaisseurs selon les indications aux dessins

.1 Panneau de gypse de type régulier : panneau de gypse et de fibre à degré pare-flamme accru (type X) conforme à la norme ASTM C1396 et certifié selon la norme CAN/ULC-S101.
Tel que Fireboard de Westrock ou équivalent approuvé par l'architecte.

.2 Panneau de gypse de type hydrofuge : de l'épaisseur demandée aux dessins, noyau traitée au silicone avec surface de papier hydrofuge, conforme à la norme ASTM C1396 de 1200mm de largeur.
Tel que Sheetrock W/R de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.
Voir la liste des locaux où du gypse hydrofuge doit être installé à la fin de cette section.

.3 Panneau de gypse hydrofuge et ignifuge : panneau de gypse et de fibre à noyau traité au silicone et à surface de papier hydrofuge ayant un degré pare-flamme accru conforme à la norme ASTM C 1396 et certifié selon la norme CAN/ULC-S101.
Tel que Sheetrock W/R Firecode 'C' de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.
Voir la liste des locaux où du gypse hydrofuge doit être installé à la fin de cette section.

.4 Panneau de gypse pour parois de puits :
conforme à la norme ASTM C1396, de type X,25 mm d'épaisseur, avec rives à rainure et languette.

.5 Panneaux de revêtement de gypse de type 'Extérieur' :

Panneau de revêtement de gypse à noyau traité pour résister à l'eau, surfaces externes (face, dos et côtés longs) recouvertes d'un mat de fibre de verre.
Conforme à ASTM C 1177.

Dimensions : 1219mm (±3.2mm) x 2440mm et 3048mm selon le cas.
Épaisseur : 12.7mm
Bords droits.
Poids : 9 kg/m^2
Résistance en compression : 3445 kPa
Déflexion (panneau humide) : 6mm
Perméance : 1300 ng/Pa.s.m^2
Coefficient de dilatation linéaire sou humidité : (mm/mm % RH) 6.25 x 10^{-6}
Coefficient de dilatation thermique : (mm/mm/^oC) : 15.3 x 10^{-6}
Indice de propagation de la flamme
et de dégagement de fumée selon CAN/ULC S-102 : 0/0
Résistance à la moisissure : 10 selon ASTM D3273
Croissance microbienne : ne supporte pas la croissance selon ASTM D6329.

Matériau sélectionné : DensGlass Sheathing ™ de Georgia-Pacific.

.6 Panneaux de ciment
Utilisé principalement à la partie intérieure des parapets.

Panneau de support de céramique conforme à la norme ASTM D3273 fait de ciment Portland agrégé avec treillis de fibre de verre enduit de polymère enveloppant complètement les bords, le dessous et le dessus.
Bords lissée et extrémités coupées d'équerre.
Aucune formation de moisissure selon ASTM G21 et D3273.
Incombustible selon CAN/ULC S-114.
Propagation de la flamme et dégagement de fumée : 0/0 selon Can/ULC S-112.

Produit sélectionné : Panneau Durock de CGC.
Épaisseur : 12 et 16mm selon les indications aux dessins.

.7 Accessoires pour l'installation des panneaux de gypse :

.1 Clous, vis et agrafes :
.1 Vis, conformes à la norme ASTM 1002. Vis à métal à tête cylindrique plate, auto-perceuses, plaquées anti-corrosion, de calibres et dimensions appropriés. Vis de type S pouvant pénétrer de 10mm dans les éléments d'ossature.
.2 Vis DurockMC-SF pour les panneaux support de céramique.
.3 Pour fixer les fourrures aux murs en blocs de béton ou en béton coulé : vis à béton, de calibre et dimensions appropriés, à fini anti-corrosion.
.4 Clous enfoncés au pistolet de scellement zingués, de types et dimensions selon les besoins. Les clous doivent pénétrer d'au moins 25 mm et résister à une force d'arrachement d'au moins 45 kg.

.2 Adhésif de lamellage : selon les recommandations du fabricant du panneau de gypse, sans amiante. Seulement là où autorisé par l'architecte.

.3 Joints de retrait préfabriqués: tel que l'item N° 093 de CGC ou équivalent approuvé.

.4 Bande isolantes :
Mousse d'*éthafoam* ™ Dow Chemical.
De 6mm d'épaisseur x largeur des lisse, des sablières ou de l'élément en contact avec du béton.

.5 Moulures d'affleurement en 'J' ou en 'L' pour finition invisible : de la dimension appropriée à l'épaisseur du panneau, fabriquées de tôle d'acier de qualité commerciale, de 0.5 mm d'épaisseur, zingué Z275 conforme à la norme ASTM A653, à brides ajourées, d'une seule pièce.

Tel que # 200A ou # 200B de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte pour les systèmes à panneaux de gypse.

.6 Moulures de finition en 'J' apparente : de la dimension appropriée à l'épaisseur du panneau, fabriqué en tôle d'acier de qualité commerciale, de 0.5 mm d'épaisseur, zingué Z275 conforme à la norme ASTM A653.
Tel que série # 400 de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.
A utiliser uniquement dans des endroits dissimulés.

.7 Moulure de joint de contrôle : élément profilé en zinc de 2.3mm, comportant une portion flexible de 6mm de largeur et des brides de fixation perforées de 20mm de largeur.
Tel que # 093 de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.

.8 Isolants (isolant insonorisant) et accessoires acoustiques :

.1 Isolant acoustique pour cloisons : coussin insonorisant en nattes de fibre minérale à insérer entre les colombages, non corrosif en présence d'acier, conforme à ASTM C665.
Densité minimum de 32 kg/m^3.
Indice de propagation des flammes et pouvoir fumigène: 0 selon CAN/ULC S102.
Incombustible selon CAN/ULC S114.
Largeur : selon l'espacement entre les colombages pour permettre l'installation par friction.
Longueur : 1200mm.
Épaisseur : 38mm.

Tel que l'isolant 'Roxul AFB' ou équivalent approuvé par l'architecte.

.9 Rubans et produits de liaisonnent :

.1 ruban de renforcement pour panneaux de gypse : à fibre de verre croisées, à surface rugueuse sur les deux faces, perforé, pré plissé au centre, de 50 mm de largeur. Conforme à ASTM C475.
Tel que le ruban de renforcement 'Sheetrock' de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.

.2 composé à joint en poudre à prise chimique : à mélanger au chantier, sans amiante, conforme à la norme ASTM C 475.
Tel que 'Composé Sheetrock' de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.

.3 composé à joint pré mélangé à prise chimique : composé pâteux prêt à utiliser, sans amiante, conforme à la norme ASTM C 475.

.4 composé à joint résistant à l'humidité : à mélanger au chantier, sans amiante, conforme à la norme ASTM C 475.
Tel que 'Durabond 45' ou 'Durabond 90' de CGC ou équivalent approuvé par l'architecte.

.10 Produits de scellement :

.1 Produit de scellement acoustique :
POUR ENDROITS DISSIMULÉS

conforme à la norme ONGC 19.21-M87.
Utiliser à la rencontre entre les panneaux de gypse et les constructions adjacentes (dalle, pontage, élément structural, mur de bloc ou de béton, conduit de mécanique ou d'électricité) au pourtour de la cloison.
Pour les cloisons sans degré de résistance au feu seulement.
Le produit installé doit être dans la liste des produits homologués par l'ONGC.
Tel que le produit : 'Scellant Acoustique' de Tremco.

.2 Produit de scellement acoustique et ignifuge :
POUR ENDROITS DISSIMULÉS ET LOCAUX TECHNIQUES

A utiliser dans la construction des cloisons avec degré de résistance au feu partout où un scellement acoustique est demandé.
Entre autres, à la rencontre entre les panneaux de gypse et des constructions adjacentes autres que les conduits de mécanique et d'électricité.

Conforme à la norme CAN4-S115-M85 - Méthode d'essai de comportement au feu des ensembles coupe-feu.
Produits acceptables :
Calfeutrage intumescent Hilti FS-One.

.3 Produit de scellement acoustique et ignifuge :
POUR ENDROITS APPARENTS

Scellant flexible à base d'acrylique, pouvant être peint.

Densité : 1,5 g/cm^3
Perte de volume : moins de 20%
Capacité de mouvement : 10% apprx.
Température de service : -40^{o}C à +80^{o}C
Propagation de la flamme : 0
Dégagement de fumée : 5 selon ASTM E94-96
STC : 50 selon ASTM E90-97
Tel que CP 606 de Hilti, couleur : blanc.

.11 Porte d'accès pour plafond, puits, enrobages coupe-feu et murs :

.1 Portes d'accès standard :
Acier laminé à froid, cal. 16 Charnières dissimulées. Clé à six pans creux.
Fini : à peindre.
Modèle sélectionné : 'Contour' de Cendrex. Aucun équivalent accepté.

.2 Portes d'accès coupe-feu :
Acier laminé à froid, cal. 16 Charnières dissimulées. Barillet à clef-outil.
Fini : à peindre.
Modèle sélectionnés : PFI et PFN de Cendrex selon le cas, ou équivalent approuvé par l'architecte.

.12 Autres matériaux :

.1 Colle de contact pour attacher les moulures métalliques aux panneaux de gypse conforme à la norme CAN/CGSB-71.20-M88, Adhésif par contact, applicable au pinceau.

.2 Plinthe en mdf au bas des murs :

Vinyle conforme à la norme ASTM F-1861, Type TP, Group 1.
Hauteur : 4''
Épaisseur : 1/8'',
Modèle :Wall Base de Johnsonite

Base droite ou arrondie au choix de l'architecte.
Coins pré-formés.
Couleur : au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant.
Trois couleurs dans l'ensemble du projet.
Répartition et emplacement selon les directives de l'architecte.

.3 Adhésif pour plinthe :
Adhésif d'installation selon les recommandations du fabricant.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MONTAGE DE L'OSSATURE DES CLOISONS

.1 Tracer tous les ouvrages en colombages métalliques intérieurs en suivant les dimensions aux dessins. Avertir l'Architecte de toute non-concordance. L'entrepreneur de cette section est entièrement responsable du traçage; il doit exécuter toute modification requise découlant d'un tracé inexact, à ses frais

.2 Poser les sablières sur leur support inférieur (plancher, dalle,) et sur leur support supérieur (dalle, pontage, plafond selon le cas) en les alignant avec précision et en les fixant à 600 mm c/c au plus à l'aide de l'ancrage approprié.

Hauteur de construction des cloisons :

.1 Sauf indications contraires sur les dessins, les cloisons vont de plancher (dalle de béton) à la base jusqu'à la dalle de béton ou jusqu'au pontage d'acier au-dessus selon le cas.

.2 Les soufflages devant les murs porteurs intérieurs de maçonnerie ou de béton seront construits de dalle à dalle, sauf indication contraire.

Les sablières hautes et basses (lisses) auront préalablement été pourvues d'une bande séparatrice de mousse d'éthafoam pleine largeur et pleine longueur partout ou celle-ci est en contact avec le béton.

.2 Poser les poteaux verticalement de manière générale à 400 mm c/c et à 50 mm au plus de l'intersection des murs et de chaque côté des ouvertures et des angles. Fixer les poteaux dans les sablières inférieure de chaque côtés. Contreventer les poteaux de façon à assurer la rigidité de l'ossature, conformément aux instructions du fabricant.

.3 Ne pas fixer les poteaux aux sablières supérieures qui sont attachées à des éléments de charpente. Laisser un jeu au-dessus des colombages pour permettre le mouvement.

.4 Au montage, l'écart maximal admissible est de 1:1200.

.5 Là où requis, réaliser les détails particuliers montrés aux dessins, sous les poutres et les dalles porteuses de façon à ce que les charges de charpente ne soient pas transmises aux

poteaux. Coordonner les flèches maximales des éléments de charpente avec l'Ingénieur en charpente du Projet et fabriquer des joints en conséquence; nonobstant les indications de l'Ingénieur en charpente, laisser au moins 16 mm de jeu. Faire approuver le détail par l'Architecte avant de procéder. En général, dans les cloisons non-porteuses les joints de désolidarisation peuvent être fabriquées avec une seule sablière à ailes de 50 mm de profondeur et en ne vissant pas les colombages dans les sablières.

.6 Poser les sablières au-dessus des baies des portes et des fenêtres et sous les allèges des fenêtres et des jours latéraux de façon à pouvoir y fixer les poteaux intermédiaires. Assujettir les sablières à chaque extrémité des poteaux, conformément aux instructions du fabricant. Poser les poteaux situés au-dessus et en dessous des baies en les espaçant de la même façon que les poteaux formant l'ossature murale et en utilisant le même mode de fixation.

.7 Jumeler les poteaux sur toute la hauteur de la pièce de chaque côté des ouvertures dont la largeur est supérieure à l'entraxe prescrit pour les poteaux. Assembler les poteaux jumelés tout en laissant un jeu de 50 mm; pour ce faire, utiliser des agrafes ou autres dispositifs de fixation approuvés, placés à côté des pattes d'attache de l'ossature.

.8 Coordonner la pose des poteaux avec celle des cadres de porte et cloisons vitrées prescrits dans d'autres sections.

.9 Lorsque des ancrages, renforts ou supports sont requis, mais fournis par d'autres, en coordonner l'installation avec les travaux de la présente section. Incluant ceux des plâtres décoratifs et moulages de plâtre.

.10 Coordonner la pose des poteaux avec l'installation des canalisations des divers services. Poser les poteaux de façon à ce que les ouvertures soient bien alignées.

.11 Poser des poteaux ou profilés de fourrure en acier entre les poteaux principaux de façon à permettre la fixation des boîtes de jonction pour les installations électriques ou autres.

.12 Poser des profilés en 'U' ou des fourrures au pourtour du matériel encastré, des armoires encastrées et des trappes d'accès. Prolonger ces profilés dans les jouées. Respecter les jeux et les dégagements requis auprès des fournisseurs de matériel.

.13 Pour les cloisons de plus de 2 500 mm de hauteur, installer les raidisseurs horizontaux au 1/3 et au 2/3 de leur hauteur.

.14 Poser les plaques de renfort en contreplaqué entre les colombages et/ou en tôle d'acier à la face des colombages selon les indications et notes aux dessins. Si demandé à la partie 1 de cette section.

.15 Encadrer les ouvertures de plus de 100mm x 100mm avec des fourrures, sablières ou colombages sur les quatre côtés.

.16 Les cloisons vides devront être solidement contreventées lorsque requis aux dessins.
Utiliser de plaques de gypse 16mm x 300mm de haut par la largeur requise sans dépasser 600mm de largeur ou des colombages de 41mm lorsque les colombages sont alignés. Utiliser des sablières et des colombages de 41mm lorsque les colombages sont décalés.

.17 Poser deux cordons continus de produit insonorisant en dessous des lisses et des sablières ainsi que sur tout le pourtour des cloisons insonorisantes. Suivre les indications aux dessins

.18 Poser des bandes isolantes continues pour isoler les poteaux venant en contact avec des surfaces non isolées.

.19 Installer les coussins d'isolant acoustique dans toutes les cloisons insonorisées indiquées aux dessins. Tous les espaces libres entre les montants métalliques doivent être remplis d'isolant acoustique.

3.2 MONTAGES DES PLAFONDS SUSPENDUS INTÉRIEURS EN GYPSE:

.1 Sauf indications contraires, installer les suspentes, profilés porteurs et fourrures pour plafonds suspendus en gypse selon les prescriptions de la norme ASTM C841, dernière révision. Où indiqué ou requis, utiliser des colombages métalliques pour fabriquer les suspentes et contreventer les plafonds.

.1 Fixer les suspentes à au plus 1200 mm d'entraxe dans les deux directions et à au plus 150 mm de l'extrémité des profilés porteurs;

.2 Placer les profilés porteurs à au plus 1200 mm d'entraxe et à au plus 150 mm des murs et cloisons;

.3 Installer les fourrures de plafond à au plus 400 mm d'entraxe et à au plus 150 mm des murs et cloisons; laisser 25 mm d'espace libre entre l'extrémité de la fourrure aux murs et cloisons adjacents;

.4 Assembler les composantes en utilisant des agrafes ou des attaches en fil d'acier galvanisé.

.2 Fabriquer toutes les retombées indiquées aux dessins, aux niveaux requis.

.3 Assujettir les appareils d'éclairage lourds au moyen de tiges de suspension supplémentaires placées à 150 mm au maximum des angles de l'appareil et à 600 mm au maximum sur tout son pourtour. Coordonner l'installation avec la Division 16 - Électricité.

.4 Installer les éléments de niveau, l'écart admissible étant de 1:1200.

.5 Encadrer de profilés de fourrure les ouvertures logeant les panneaux d'accès, appareils d'éclairage, diffuseurs, grilles et autres articles semblables.

.6 Coordonner l'installation des fonds de clouage en plafond requis pour tout élément qui doit être suspendu aux plafonds, le tout aux endroits requis.

3.3 MONTAGE DES OSSATURES DE PUITS:

.1 Monter les ossatures de parois de puits selon les instructions du fabricant et selon les prescriptions du test d'homologation.

3.4 POSE DE L'ISOLANT DANS LES CLOISONS :

1. Insérer les nattes d'isolant entre les colombages et autres membrures selon le principe de mise en place 'par friction'. L'isolant doit être continu dans toutes les directions.

Veillez à ce que tous les espaces soient comblés.
Remplir d'isolant les espaces entre les membrures doublées lorsque applicable de même qu'entre les cadrages et les montants là où applicable.

2. S'assurer que l'isolant ne touche pas les deux faces de la cloison en en même point.

3.5 INSTALLATION DES CADRES DE PORTE :

.1 Installer les cadres de porte en les vissant aux colombages.

.2 Installer les cadres de porte coupe-feu conformément aux exigences du Code National de Prévention des Incendies et de la National Fire Protection Association, norme NFPA-80.

.3 Installer les cadres d'aplomb, d'équerre et de niveau, à la hauteur appropriée.

.4 Voir les plans pour connaître le sens d'ouverture des portes.

.5 Remplir l'espace entre le colombage et le cadre d'isolant acoustique.
Appliquer une bande de scellant acoustique sur la tranche des panneaux de gypse avant de les insérer dans les cadres de porte en acier.

.6 Fixer les éléments d'ancrage et de raccordement aux éléments contigus de la charpente.

.7 Maintenir les cadres à l'aide d'entretoises pendant les travaux de mise en place. Installer temporairement des entretoises en bois disposées horizontalement aux tiers de l'ouverture, pour maintenir uniforme la largeur du cadre. Lorsque la largeur de l'ouverture est supérieure à 1200 mm, supporter le centre de la traverse haute par un élément vertical. Enlever les entretoises et supports une fois les cadres complètement installés.

.8 Prévoir les jeux nécessaires à la flexion pour éviter que les charges exercées par la charpente soient transmises aux cadres.

3.6 POSE DES PANNEAUX DE GYPSE DES CLOISONS A L'INTÉRIEUR :

.1 Ne pas poser les panneaux de gypse avant que l'isolation thermique et acoustique, les pare-vapeur, les cadres, les ancrages, les cales et les installations électriques et mécaniques aient été approuvés.

.2 Fixer les panneaux de gypse de l'épaisseur demandée aux dessins, à l'ossature de métal à l'aide d'ancrages à vis placées à 300 mm c/c au plus.
Sauf indication contraire, les plafonds de gypse seront de panneaux de 12mm d'épaisseur.

.3 Fixer les panneaux de ciment (Duroc) à la charpente en métal à l'aide d'ancrages à vis recommandées par le fabricant des panneaux et posées à 200 mm d'entraxe le long de tous les colombages.
.1 En général, ces panneaux de ciment sont requis sous les finis de céramique autour des baignoires et des douches.

.2 Laisser un espace d'environ 6 mm libre entre le dessus des baignoires et le bas des panneaux de ciment.

.3 Les panneaux peuvent être posés verticalement ou horizontalement sauf si la norme ou le test ULC exige le contraire dans le cas des séparations à degré de résistance au feu.

.4 Laisser un léger espace (3 ou 4 mm) entre les panneaux.

.5 Les joints dans les planches de gypse ne doivent pas s'aligner de part et d'autre des cloisons. Lorsque deux rangs de gypse sont requis, décaler les joints de la distance d'un entraxe de montant, mais jamais moins de 150mm. Aux coins, décaler les panneaux.

.6 Laisser un espace libre au sommet des panneaux de revêtement extérieurs à la rencontre des dalles pour former le joint de désolidarisation selon les indications; ne pas fixer les panneaux aux sablières flottantes mais seulement aux poteaux et de façon à ne pas empêcher le joint de coulisser.

.7 Ne pas localiser de joints de gypse à proximité des cadres de porte.

.8 Poser des panneaux pour parois de puits de 25 mm d'épaisseur aux endroits indiqués selon les instructions du fabricant des panneaux, les détails aux dessins et les exigences des ULC.

.9 De façon générale, des joints de désolidarisation sont requis au sommet de toutes les cloisons en gypse se rendant jusqu'aux dalles structurales. Ne pas visser les panneaux de gypse dans la sablière supérieure, mais seulement aux poteaux et s'assurer que le joint puisse coulisser. Laisser un espace de 16 mm entre la rive supérieure des panneaux de gypse et les dalles. Sceller ces joints selon ce qui suit.

.10 Appliquer un cordon continu de 12 mm de diamètre d'un produit de scellement acoustique sur le pourtour de chaque panneau de cloison au point de rencontre des panneaux de gypse et de la charpente, là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment tel que les cadres de porte. Pour toutes les cloisons, même celles ne contenant pas d'isolant acoustique, sceller les découpages pratiqués autour des boîtes électriques, des conduits et des gaines de ventilation.

.11 Dans le cas des cloisons ayant une résistance au feu, isolées acoustiquement ou non, appliquer un cordon continu de calfat résistant au feu spécifié sur le pourtour de la première couche de panneaux de gypse, au point de rencontre des panneaux de gypse et de la charpente (planchers et plafonds), là où les cloisons aboutent les éléments fixes du bâtiment et à tous les joints de désolidarisation. Dans le cas des murs et cloisons à deux couches de panneaux de gypse, sceller le pourtour de la deuxième couche de gypse au calfat acoustique spécifié sauf si la deuxième couche contribue à la résistance au feu de la cloison dans quel cas le deuxième cordon de calfat doit être resistant au feu tel que pour la première couche; de même, utiliser le calfat acoustique spécifié pour sceller le tour des boîtes électriques sauf dans les cloisons résistantes au feu où on doit employer le calfat résistant au feu.

.12 Pour tous les types de murs et cloisons en gypse, isolés acoustiquement ou non, les joints de désolidarisation au sommet des cloisons doivent être calfatés selon les indications précédentes.

.13 Le scellement des percées pour tuyaux et ouvrages similaires dans une cloison résistante au feu est prévu à la section 07840 - Ensembles coupe-feu et pare-fumée.

.14 Où une paroi en panneaux de gypse résistante au feu doit être percée pour l'installation d'un appareil ou équipement encastré, fabriquer une boîte en gypse à l'intérieur de la cloison, joints tirés mais non sablés, et offrant la même résistance au feu que celle de la paroi.

.15 Attacher les moulures métalliques telles que les coins de fer (renforts d'angle) à la d'un adhésif de contact sur toute la longueur.

.16 Voir 3.13 pour la pose de panneaux de gypse sur la face extérieure des murs à colombage extérieur.

3.7 POSE DES ACCESSOIRES

.1 Monter les accessoires d'équerre, d'aplomb ou de niveau, et les assujettir solidement dans le plan prévu. Utiliser des pièces pleine longueur lorsque c'est possible. Faire des joints bien ajustés, alignés et solidement assujettis. Tailler les angles à onglet et les ajuster parfaitement, sans laisser de bords rugueux. Fixer les éléments mécaniquement à 150 mm c/c et avec de la colle de contact appliquée sur toute leur longueur de l'élément.

.2 Terminer chaque rive de panneau de gypse avec la moulure appropriée.

.3 Pour éviter la propagation de poussière, ne laisser aucune rive de panneau qui n'est pas couverte sans protection, pas même dans les entre plafonds.
Dans le cas des panneaux dont la tranche est dissimulée, utiliser une bande de ruban adhésif robuste.

.4 Les garnitures métalliques tel que les renforts de coin devront, en plus d'autres méthodes de fixation, être collés à l'adhésif de contact sur toute leur longueur.

3.8 JOINTS DE CONTRÔLE

.1 Installer des joints de contrôle dans les cloisons là où requis sur les dessins et partout ou la longueur de cloison sans interruption et sans changement de direction dépasse environ 9.0 mètres.
Faire approuver la localisation de tout joint par l'architecte avant d'entreprendre le travail.

Installer des joints de contrôle dans les plafonds là où requis sur les dessins et partout ou la longueur de plafond sans interruption dépasse environ 15 mètres.
Faire approuver la localisation de tout joint par l'architecte avant d'entreprendre le travail.

.2 Interrompre les sablières et laisser un espace libre de 13mm

.3 Faire des joints de ruptures formées d'éléments préfabriqués noyés dans le revêtement des panneaux de gypse, et fixées indépendamment l'un de l'autre.

.4 Installer les joints de contrôle d'équerre et d'alignement.

.5 Dans les séparations coupe-feu, utiliser un détail assurant l'intégrité de la séparation. Utiliser un détail reconnu par l'industrie.

3.9 PORTES DE VISITE

.1 Poser les portes de visite prescrites dans les parois construites par cette section.

.2 Assujettir fermement les cadres aux fourrures ou à la charpente.

3.10 CALFEUTRAGE

.1 Sceller le pourtour de tous les cadres de portes en acier, à la rencontre gypse / acier au moyen d'un mince cordon de calfat au latex siliconisé spécifié.

.2 De même, du côté intérieur, sceller le pourtour de toutes les fenêtres, du mur rideau et autres ouvrages en aluminium, à la rencontre gypse / aluminium, au moyen d'un mince cordon de calfat au latex siliconisé spécifié.

3.11 FINITION DES SURFACES DES PANNEAUX DE GYPSE

.1 Finir les joints entre les panneaux de gypse et dans les angles rentrants au moyen des produits suivants: pâte à joints, ruban à joints et enduit à ruban. Mettre ces produits em œuvre selon les recommandations du fabricant et lisser le tout sur la surface des panneaux de façon à rattraper le fini de ces derniers.

.2 Aux joints murs/plafonds en béton qui sont apparents, finir les joints de désolidarisation de la façon suivante: placer le ruban à joint pour qu'il recouvre le joint de calfat, en affleurement avec le plafond en béton; recouvrir le ruban de pâte à joint sans en appliquer sur le plafond en béton. Lisser et sabler tel que les joints réguliers. Éviter d'appliquer du composé à joints sur les plafonds en béton; l'essuyer immédiatement le cas échéant, au besoin, masquer les surfaces; les plafonds en béton sont laissés apparents, sans finition.

.3 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de retrait et, au besoin, les garnitures, de deux couches de pâte à joint et d'une couche d'enduit à ruban lissées sur la surface des panneaux de façon à rattraper le fini de ces derniers.

.4 Remplir les creux aux têtes de vis avec de la pâte à joints et de l'enduit à ruban jusqu'à l'obtention d'une surface uniforme et d'affleurement avec les surfaces adjacentes des panneaux de gypse, de façon que ces creux soient invisibles une fois l'enduit de finition appliqué.

.5 Poncer légèrement les arêtes vives et les autres imperfections. Éviter de poncer les surfaces adjacentes qui n'en ont pas besoin.

.6 Une fois la pose terminée, l'ouvrage doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être revêtu d'un enduit de finition.

.7 Niveau de finition des surfaces :

Finir les panneaux de gypse conformément aux prescriptions du document GA-214-90 de la Gypsum Association et l'AWCI.

Exigences :
1. Finition de niveau 4 partout sauf indication contraire ;

2. Finition de niveau 1 dans les entre-plafonds, sauf si des prescriptions contraire prévalent pour les cloisonnements coupe-feu ;
3. Finition de niveau 2 là où les panneaux de gypse doivent être recouverts par de la céramique ou autre revêtement similaire.

Ces prescriptions s'appliquent aussi dans les endroits clos.

3.12 TRAITEMENT DES PANNEAUX, DES JOINTS ET DES GARNITURES
Panneaux de gypse sans fini de plâtre mince

Généralités

.1 Remplir toutes les ouvertures de plus de 6mm au moins 24 heures avant de commercer le traitement des joints.

.2 Remplir les creux aux têtes de vis avec trois couches le composé à joint jusqu'à l'obtention d'une surface uniforme et d'affleurement avec les surfaces adjacentes des panneaux de gypse, de façon à ce que ces creux soient invisibles après le peinture

.3 Recouvrir les moulures d'angles, les joints de contrôle et, les garnitures de deux couches de composé à joint et d'une couche d'enduit à ruban lissées et amincies de façon à rattraper le fini de la surface des panneaux.

.4 Finir les joints entre la face des panneaux et les angles intérieurs.
Appliquer les étapes suivantes selon les niveaux de qualité de finition exigé.

- **Panneaux de gypse**

.1 Appliquer du composé à joint en mince couche sur tous les joints et les angles rentrants.
Immédiatement après, appliquer le ruban de renforcement, en le centrant sur le joint et en le noyant dans le composé. Laisser de 0.4 à 0.8 mm de composé sous le ruban pour assurer l'adhérence. Immédiatement après, appliquer une autre couche (de rubanage) de composé pour enrober le ruban. Plier en enrober le ruban correctement dans tous les angles devant être traités. S'assurer que le ruban est bien droit et d'aplomb.

.2 Lorsque la première couche est sèche, procéder à l'application d'une deuxième couche (de remplissage) de composé pour remplir la dépression laissée par les bords amincis.

.3 Lorsque la deuxième couche est sèche, appliquer la troisième couche (de finition).
Étaler cette troisième couche au-delà de la deuxième couche et l'amincir pour avoir une surface bien plane.

.5 Poncer légèrement les arêtes vives et les autres imperfections. Il faut éviter de poncer les surfaces adjacentes en panneaux de gypse.

.6 Une fois la pose terminée, l'ouvrage doit être lisse, de niveau ou d'aplomb, exempt d'ondulations et d'autres défauts, et prêt à être peinturé.

.7 Il est interdit d'utiliser un composé de type léger sur les panneaux de gypse de haute résistance renforcés de fibre.

3.13 POSE DES PANNEAUX DE GYPSE A LA FACE EXTÉRIEURE DES MURS EXTÉRIEURS

.1 Procéder selon les recommandations de la Gypsum Association contenu dans le feuillet GA-253 et selon la norme ASTM C 1280. Utiliser de vis conformes à ASTM C1002.

.2 Placer les panneaux de manière que les bords soient supportés sur les colombages en laissant un espace d'environs 3mm entre les panneaux.

.2 Visser les panneaux à leur périphérie et au centre sur chaque colombage sans noyer la tête des vis.
L'espacement entre les vis ne doit pas dépasser 200mm.
La distance entre les vis et les bords de panneaux de doit pas dépasser 10mm.

3.14 NETTOYAGE

.1 Remettre les surfaces décrites dans ce devis propres à être peintes.

.2 Débarrasser les surfaces adjacentes de tout débris provenant des travaux de cette section.

Fin de section.

PARTIE 1- Généralités

1.1. PORTÉE DES TRAVAUX

.1 Les travaux couverts par cette section comprennent, sans nécessairement s'y limiter, les travaux suivants :
  .1 Les carreaux de céramique selon les indications aux plans des finis dans les locaux et espaces suivants :
    .1 aux planchers et aux murs (plinthe) dans l'enceinte de la piscine ;
    .2 aux planchers et aux murs des vestiaires ;
    .3 aux planchers, aux murs et au plafond des salles de douches ;
    .4 aux planchers et aux murs des WC ;
    .5 aux planchers des corridors et autres circulations publiques indiqués au plan des finis ;
    .6 ainsi qu'aux autres endroits spécifiés au plan des finis.
  .2 La fourniture et l'installation des plinthes de céramique selon les indications aux plans des finis ;
  .3 Seuils en marbre et autres accessoires.

1.2. SECTIONS CONNEXES

.1 Section 079000 – Produits d'étanchéité.
.2 Section 092199: Systèmes intérieurs et panneaux de revêtement extérieur; fourniture et installation des panneaux de gypse hydrofuge sous les carreaux de céramique des murs et sur les margelles.

1.3. RÉFÉRENCES

.1 American National Standards Institute (ANSI)/Ceramic Tile Institute (CTI)
  .1 ANSI A108.1-99, Specification for the Installation of Ceramic Tile (Includes ANSI A108.1A-C, 108.4-.13, A118.1-.10, ANSI A136.1).
  .2 CTI A118.3-92, Specification for Chemical Resistant, Water Cleanable Tile Setting and Grouting Epoxy and Water Cleanable Tile Setting Epoxy Adhesive (included in ANSI A108.1).
  .3 CTI A118.4-92, Specification for Latex Portland Cement Mortar (included in ANSI A108.1).
  .4 CTI A118.5-92, Specification for Chemical Resistant Furan Resin Mortars and Grounts for Tile Installation (included in ANSI A108.1).
  .5 CTI A118.6-92, Specification for Ceramic Tile Grouts (included in ANSI A108.1).

.2 American Society for Testing and Materials (ASTM International)
  .1 ASTM C144-99, Specification for Aggregate for Masonry Mortar.
  .2 ASTM C 207-91(1997), Specification for Hydrated Lime for Masonry Purposes.
  .3 ASTM C847-95(2000), Specification for Metal Lath.
  .4 ASTM C979-99, Specification for Pigments for Integrally Coloured Concrete.

.3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  .1 CAN/CGSB-51.34-[M86 (C1988), Pare-vapeur en feuille de polyéthylène pour bâtiments.
  .2 CGSB 71-GP-22M-78, Adhésif organique pour l'installation des carreaux de céramique pour murs.
  .3 CAN/CGSB-75.1-M88, Carreaux de céramique.
  .4 CAN/CGSB-25.20-95, Apprêt pour planchers.

.4 Association canadienne de normalisation (CSA International)

.1 CAN/CSA-A3000-F98, Compendium de matériaux cimentaires (contient A5-98, A8-98, A23.5-98, A362-98, A363-98, A456.1-98, A456.2-98, A456.3-98).
.2 CSA A123.3-F98, Feutre organique à toiture imprégné à coeur de bitume.

.5 Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM)
.1 Section 09300 du Devis directeur de l'ACTTM 2000, Manuel de pose de carreaux.
.2 Guide d'entretien 09300, 2000.

1.4. ASSURANCE QUALITÉ

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans la réalisation des travaux décrits dans cette section. Il devra avoir au moins cinq (5) ans d'expérience dans l'exécution d'ouvrages de complexité similaire à ceux décrits dans cette section.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel nécessaire.

.3 **Obligatoire : Avant de débuter les travaux de cette section, organiser une rencontre sur le chantier avec l'entrepreneur, le fabricant des matériaux et le consultant affecté au projet. Discuter de l'ampleur du projet, des méthodes d'application, des détails, faire l'inspection des substrats, les tester et étudier les conditions ambiantes.**

.4 Avant le début des travaux, les procédures d'installation alternatives et les recommandations doivent être soumises par écrit et approuvées par le consultant du projet.

1.5. FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre, en triple exemplaire, les fiches techniques requises.

.2 Fournir la documentation du fabricant concernant ce qui suit :
.1 les carreaux de céramique, avec indication des types, formats et profils requis;
.2 le coulis et mortier époxyde résistant aux agents chimiques;
.3 le mortier de réparation à deux composantes thixotropique à prise rapide;
.4 le liant époxydique;
.5 le mortier hydraulique à deux composantes;
.6 le système de membrane d'imperméabilisation pour la piscine avec tous les accessoires;
.7 autres membranes d'imperméabilisation;
.8 la sous-couche à base de matériaux cimentaires (liants hydrauliques);
.9 le coulis et le mortier de ciment Portland pour pose à sec;
.10 les baguettes de joint;
.11 l'enduit de liaisonnement et la membrane à base d'élastomère;
.12 le ruban de renfort;
.13 l'enduit de lissage;
.14 le coulis et le mortier-colle de ciment Portland modifié au latex;
.15 le coulis de ciment Portland de type commercial;
.16 l'adhésif organique;
.17 les carreaux antidérapants;
.18 les dispositifs de fixation.

1.6. DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Fiches techniques
.1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits.

.2 Soumettre les échantillons requis.

.3 Fournir les instructions nécessaires aux travaux de carrelage et les incorporer au manuel d'entretien.

.4 Plinthes : soumettre deux échantillons de 305 mm de longueur pour chaque couleur, texture, format et motif de carreaux proposés.

.5 Revêtements de sol et muraux: soumettre deux panneaux-échantillons pour chaque couleur, texture, format et motif de carreaux proposés. Chaque échantillon doit comporter au moins quatre (4) carreaux. Poser ces échantillons sur des panneaux de contreplaqué de 12 mm d'épaisseur et remplir les joints de coulis de la couleur choisie afin de représenter fidèlement la mise en oeuvre prévue.

.6 Soumettre des échantillons d'éléments de bordure à bord arrondi et à gorge, y compris les éléments d'angles intérieurs et extérieurs pour surfaces verticales, de chaque type, couleur et format proposés.

1.7. TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Livrer le matériel et les matériaux dans leur emballage portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.

.2 Entreposer le matériel et les matériaux de manière qu'ils ne soient pas endommagés ni contaminés.

.3 Entreposer le matériel et les matériaux dans un endroit sec et les protéger contre le gel, les salissures et les dommages.

.4 Entreposer les matériaux cimentaires (liants hydrauliques) sur une surface sèche.

.5 Tous les matériaux utilisés pour exécuter le travail de cette section devront être emmagasinés dans un endroit sec et chauffé à une température minimum de 10 degrés Celsius et à l'abri de toute intempérie.

.6 Respecter toutes autres exigences additionnelles des manufacturiers relatives au transport, l'entreposage et la manutention des produits.

1.8. GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

.2 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

.3 Acheminer les adhésifs, les produits d'étanchéité et les enduits inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses, approuvé par le client.

.4 Il est interdit de déverser les adhésifs, les produits d'étanchéité et les enduits inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

.5 Acheminer les carreaux de céramique brisés vers une installation de recyclage locale approuvée par le client.

1.9. CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Maintenir la température de l'air ambiant et de la surface destinée à recevoir les carreaux de céramique au dessus de 15 °C pendant une période de 24 heures avant la pose, pendant toute la durée de la pose et pendant 24 heures après l'achèvement de ces travaux.

.1 Entreposer les matériaux dans les locaux de pose pendant 48 heures avant les utiliser.

.2 Fermer les systèmes de ventilation forcée et protéger les travaux contre les courants d'air pendant l'installation et les 72 heures qui suivent.

.3 Maintenir la température des zones à carreler entre 15°C et 30° C pendant l'exécution des travaux et les 7 jours suivants.

1.10. MATÉRIAUX/MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRES

.1 Fournir une quantité de carreaux supplémentaires correspondant à au moins 2 % du nombre total de chaque type et couleur de carreaux requis pour les travaux, et les entreposer à l'endroit indiqué par le Représentant du propriétaire.

.2 Le matériel et les matériaux supplémentaires fournis doivent provenir du même lot de production que ceux mis en œuvre.

1.11. GARANTIE

.1 Chaque fournisseur de carreaux de céramique doit fournir un document écrit et signé, émis au nom du Propriétaire et certifiant que les carreaux qu'il fournit demeureront libres de tout défaut de matériau et de fabrication, pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux.

.2 L'entrepreneur exécutant les travaux de cette section doit fournir un document écrit et signé, émis au nom du Propriétaire et certifiant que les ouvrages de céramique demeureront libres de tout défaut d'installation, pour une période de trois (3) ans à compter de la date d'achèvement substantiel des travaux. L'installation comprend la préparation des surfaces.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1. MATÉRIAUX

.1 Les matériaux de pose et de jointoiement doivent provenir du même fournisseur. Tous les adhésifs, additifs, les ciments-colles, les membranes et les matériaux nécessaires à l'installation et au jointoiement doivent provenir du même fabricant.

.2 Tous les matériaux requis pour les travaux de la présente section seront de marque approuvée, fournis par des manufacturiers canadiens approuvés et tels que décrits ci-après :

2.2. CARRELAGES DE SOL

.1 Consulter le plan des finis pour le choix des carreaux de céramique, leur emplacement, les motifs de pose et le coulis.

2.3. PLINTHES

.1 Consulter le plan des finis pour le choix des carreaux de céramique, leur emplacement, les motifs de pose et le coulis.

2.4. ÉLÉMENTS DE BORDURE

.1 Les caractéristiques des éléments de bordure doivent correspondre à celles du carrelage.

.2 Les éléments de bordure à poser sur les surfaces horizontales des cabines de douches, sur les surfaces de débordement et sur les marches encastrées de piscines, sur les bordures de receveurs de douche et des aires de séchage et sur les appuis de fenêtres doivent être à surface antidérapante.

.3 Le format et les dimensions des éléments de bordure doivent correspondre aux éléments du carrelage, joints compris, à moins d'indications contraires.

.4 Angles internes et externes : les éléments de bordure ci-après doivent être prévus aux endroits indiqués.
- .1 Éléments à bord arrondi pour angles externes.
- .2 Éléments à gorge pour angles internes.
- .3 Éléments spéciaux
  - .1 Éléments de liaison plinthe/revêtement de sol, pour angles internes, assurant un joint intégré à gorge dans les plans vertical et horizontal.
  - .2 Éléments de liaison plinthe/revêtement de sol, pour angles externes, à bord vertical arrondi et assurant un joint horizontal intégré à gorge; utilisés comme éléments de bordure au bas des baies.
  - .3 Éléments de bordure supérieurs (carrelages muraux), pour angles internes, à bord supérieur arrondi, assurant un joint vertical à gorge.
  - .4 Éléments de bordure supérieurs (carrelages muraux), pour angles externes, à bords vertical et horizontal arrondis.

.5 Des éléments de bordure à gorge et à bord arrondi doivent être fournis et installés pour les endroits indiqués aux plans.

2.5. MATÉRIAUX D'INSTALLATION

.1 Suivre les instructions de préparation, de mélange et d'installation des matériaux d'étanchéité et d'installation contenues dans les fiches techniques fournies par leur fabricant.

.2 Mortier de remplissage pour chapes de béton dans les douches et plage de la piscine :
- .1 Liaisonnement: ciment-colle monocomposé à couche mince, modifié aux polymères, à prise rapide. Produit choisi: Ultraflex RS fabriqué par Mapei.
- .2 Mortier de remplissage : Mapecem Premix de Mapei, à prise rapide, sans retrait, modifié aux polymères. Mélanger et proportionner strictement selon les instructions de Mapei.

.3 Ciment-colle et adhésif de pose pour installation des carreaux:
- .1 Pour les carreaux des murs et planchers installés sur une membrane d'étanchéité: utiliser le ciment-colle Ultraflex 3 de Mapei.
- .2 Pour les carreaux de céramique muraux installés sur panneaux de gypse : utiliser le ciment-colle Ultraflex 3 de Mapei. Apprêter les supports en gypse si requis.

.4 Membrane d'étanchéité pour planchers des douches et piscine : système Mapelastic AquaDefense de Mapei. Le système comprend la pâte et les accessoires Mapeband pour ponter les joints. En général, des membranes sont requises sous les finis céramiques des douches (planchers et murs jusqu'à 1,7 m).

.5 Coulis:
.1 Utiliser uniquement le coulis Kerapoxy de Mapei, couleurs choisies par l'Architecte.

.6 Eau: potable et exempte de minéraux ou de produits chimiques nuisibles aux mélanges de mortier et de coulis.

.7 Produits d'étanchéité:
.1 Pour sceller les joints de contrôle dans les planchers en carreaux de céramique: scellant de type 2, auto-nivelant. Tel que THC 900 ou 901 de Tremco ou équivalent approuvé, de couleur au choix de l'Architecte.
.2 Pour sceller sous les collets de propreté de la plomberie et autres pénétrations dans un ouvrage en céramique ou pierre: à base de silicone, avec fongicide incorporé, couleur choisie par l'Architecte. Tel que Proglaze de Tremco, Sanitary1700 de GE, ou équivalent approuvé.
.3 Pour sceller sous fonds de joints: oléfine ou polyéthylène, mousse cellulaire à cellules fermées. Tel que SofRod de Tremco ou Ethafoam de Dow ou équivalent approuvé. Les fonds de joints doivent être surdimensionnés de 30 à 50%.

2.6. ACCESSOIRES

.1 Moulures de transition : moulures Schluter Reno en aluminium. La hauteur de la moulure choisie sera selon l'épaisseur de la céramique.

.2 Treillis d'armature : treillis en acier galvanisé de 50 mm x 50 mm x 1.6 mm x 1.6 mm, soudé, en feuilles plates.

.3 Bandes de réduction : éléments extrudés spéciaux, en aluminium anodisé, présentant une pente maximale de 1:2.

.4 Joints de fractionnement préfabriqués : éléments spéciaux, d'une dureté Shore A d'au moins 60 et présentant une élasticité de plus ou moins 40 % lorsqu'ils sont utilisés conformément au détail 301EJ de l'ACTTM.

.5 Seuils : en marbre, de 19 mm (3/4'') d'épaisseur, ''type handicapé'', à arêtes biseautées sur deux côtés, à surface apparentes polies, de dimension s'adaptant à la largeur de la baie et du cadre. De couleur au choix de l'architecte pour assortir aux carreaux de céramique adjacents.

.6 Pour tous les dessus des plinthes de céramique, utiliser une moulure en aluminium anodisé brossé de type Schluter d'épaisseur correspondant à la tuile céramique.

2.7. PRODUITS DE NETTOYAGE

.1 Produits spécialement conçus pour nettoyer les surfaces en maçonnerie et en béton, mais qui ne nuisent pas au liaisonnement des diverses couches d'enduit destinées à la mise en oeuvre des carrelages, y compris les couches de ragréage-lissage de même que les couches et membranes d'imperméabilisation à base d'élastomère.

.2 Les produits contant des matières acides ou caustiques ne sont pas acceptés.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1. EXAMEN

.1 Avant le début des travaux, examiner les supports et les conditions de chantier. Faire rapport par écrit à l'Architecte et à l'entrepreneur général de tout défaut, ou de toute non-conformité pouvant porter préjudice à la qualité des travaux. Ne pas procéder à l'exécution des travaux tant que les surfaces et les conditions de chantier ne soient en tous points conformes aux exigences de l'ACTTM.

.2 Les surfaces d'installation doivent être sèches. Le taux d'humidité du support ne doit pas dépasser 2.5%.

3.2. PRÉPARATION DU SUPPORT

.1 Le support doit être structuralement sain, solide, propre et exempt de toute substance ou condition susceptible d'empêcher ou de réduire l'adhérence.

.2 Le béton doit être mûri depuis au moins 28 jours.

.3 Pour mortier Macepem :

.1 Le profil doit présenter un profil suffisamment texturé ou rugueux (profil minimum de +/- 3 mm) afin d'obtenir une bonne adhérence mécanique. Consulter les normes ICRI CSP 7 à 9 quant au profil acceptable.

3.3. CHAPE DE MORTIER POUR FONDS DES DOUCHES ET PLAGE DE LA PISCINE

.1 S'assurer que les margelles ont été installées et vérifiées avant le début des travaux.

.2 Installer une chape de mortier sur le plancher des douches et la plage de la piscine, avec pentes vers le drain.

.3 Préparer et mélanger l'adhésif époxyde strictement selon les instructions de Mapei.

.4 Appliquer Le ciment-colle Ultraflex RS sur les surfaces de contact immédiatement avant l'installation de la chape de mortier Macepem. Le ciment-colle doit être encore collant au toucher au moment d'installer la chape; planifier les travaux en conséquence.

.5 Mélanger et appliquer le mortier de remplissage strictement selon les instructions de Mapei.

.6 Amener la chape au niveau requis, la damer et la lisser à la truelle de bois. Planifier ce travail avec soin, le mortier de remplissage durcit très rapidement. Confectionner des pentes vers les drains. Référer aux détails aux dessins.

3.4. INSTALLATION DE LA MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ

.1 Installer une membrane d'étanchéité sur les murs et planchers des douches et plage de la piscine, sous les revêtements en carreaux de céramique et selon les indications aux dessins.

.2 Renforcer les coins, bases des murs, joints et périmètres des drains au moyen d'une bande Mapeband noyée dans la membrane selon les instructions de Mapei.

.3 Préparer et appliquer la membrane selon les instructions de Mapei.

.4 Appliquer la membrane d'étanchéité sur toute l'aire à imperméabiliser (y compris les endroits enduits au préalable tels que les fissures, drains et pénétrations) à l'aide d'un rouleau à poils de 10 mm. Laisser sécher jusqu'à l'obtention d'un vert foncé.

.5 Appliquer une deuxième couche sur l'aire en entier. Laisser sécher pendant 30 à 50 minutes avant d'installer les carreaux.

.6 Une fois séchée, l'épaisseur finale minimale de la première et de la deuxième couche combinées sur l'aire principale doit être d'environ 0,5 mm ou 20 mils.

.7 Inspecter et, au besoin, enduire à nouveau les trous d'épingle ou les endroits non complètement recouverts. Laisser sécher.

.8 Appliquer un cordon de scellant à la silicone ou à l'uréthane autour de la bride d,éculement et à la gorge du drain pour joindre la membrane à l'assemblage du drain. Ne laisser aucun vide.

.9 Visser le boulon de la bague sur la bride d'écoulement.

.10 Aux endroits où se termine la couche d'enduit de la membrane sur toute pénétration, appliquer un cordon de scellant à la silicone ou à l'uréthane.

3.5. INSTALLATION DES CARREAUX

.1 Sauf indications contraires, exécuter le carrelage conformément au manuel intitulé « Manuel de pose de carreaux 2000 », publié par l'Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre (ACTTM).

.2 Les méthodes de pose recommandées par les fabricants des matériaux serviront de norme pour l'acceptation ou le rejet des travaux par le Représentant du propriétaire.

.3 Ajuster les carreaux aux angles, autour des accessoires, appareils, avaloirs et autres objets encastrés. Faire des joints uniformes. Tailler les bords de façon qu'ils soient nets et lisses.

.4 L'écart de planéité maximal admissible est de 1:800 sauf où des pentes aux drains sont requises .

.5 Faire des joints uniformes de largeur tel qu'indiqué aux plans de manière que les carreaux soient d'aplomb, d'équerre, d'alignement et tous dans le même plan. S'assurer qu'on ne distingue pas les différentes plaques de carreaux dans l'ouvrage fini. Aligner les motifs.

.6 Disposer le carrelage de manière que les carreaux périphériques mesurent au moins la moitié de leur pleine grandeur; couper les carreaux proprement. Installer des moulures de finition aux endroits indiqués aux dessins ainsi qu'aux endroits requis pour terminer des panneaux.Installer les moulures avec le ciment-colle d'installation, selon les instructions de leur fabricant.

.7 Après la pose, tapoter les carreaux et remplacer ceux qui sonnent creux afin d'obtenir une adhérence parfaite. Employer la méthode du double encollage pour réussir un contact sans vide et à 100% de la surface à l'endos. Appliquer le ciment-colle ou l'adhésif sur l'endos à l'aide d'une truelle plate au fur et à mesure qu'un lit continu de ciment-colle ou d'adhésif est appliqué sur le support à l'aide d'une truelle à dents de profondeur suffisante pour réaliser un bon support sans vide ni espace. Poser les carreaux pendant que le ciment-colle ou l'adhésif sur chacune des surfaces est mouillé. Ne pas permettre le séchage ou la formation d'une pellicule sur aucune des surfaces de ciment-colle ou d'adhésif avant la mise en place. De façon générale, un double encollage est requis pour tous les carreaux de céramique de 200 x 200 mm et plus grands.

.8 Attendre au moins 24 heures après la pose des carreaux avant d'appliquer le coulis de jointoiement. S'assurer que le ciment-colle ou l'adhésif de pose soit complètement sec avant de procéder au jointoiement. Bien nettoyer les joints de toute eau, poussière, saleté et autres matières étrangères. Gratter uniformément le surplus de ciment-colle ou d'adhésif en profondeur des joints et de façon à ce qu'au moins les 2/3 de l'épaisseur des carreaux soit libre et prêt au remplissage.

.9 Nettoyer la surface des carreaux avant le remplissage; humecter légèrement la surface des carreaux juste avant le jointoiement. Remplir complètement les joints de coulis et enlever le surplus. Utiliser le coulis indiqué suivant l'endroit d'installation et suivre les directives de Mapei. Remplir complètement les joints avec une truelle en caoutchouc rigide et enlever le surplus, le tout selon les instructions du fabricant. Laisser le coulis durcir selon les instructions de Mapei avant de permettre la circulation sur les planchers. Tel qu'indiqué, utiliser uniquement un coulis à base d'époxy dans les douches.

.10 Une fois les ouvrages biens secs, appliquer Une fois les ouvrages biens secs, appliquer deux couches de scelleur à plancher sur les carreaux si recommandé par leur fabricant ou leur fournisseur. Nettoyer les ouvrages et appliquer le scelleur strictement selon les directives de leur fabricant.

3.6. PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ

.1 Calfater les joints de contrôle dans les planchers en carreaux de céramique aux endroits indiqués aux dessins ou requis selon les normes de l'ACTTM. Poser des fonds de joints et calfater les joints avec le produit d'étanchéité indiqué.

.2 Remplir les bains d'eau et calfater le joint céramique / bain au moyen du produit d'étanchéité indiqué. Remplir le joint au complet, sans fond de joint.

.3 Poser des fonds de joints et calfater toutes les percées pour tuyauterie, sous les collets de propreté. Utiliser le produit d'étanchéité indiqué.

3.7. FINITION

.1 Enlever le surplus de mortier et de coulis et nettoyer les ouvrages au fur et à mesure de la progression des travaux. Ne laisser aucun ciment-colle ou coulis durcir sur la surface du revêtement.

.2 Nettoyer complètement les surfaces. Ne laisser aucune pellicule de ciment sur la surface du revêtement.

.3 Dans tous les cas, nettoyer parfaitement tous les ouvrages selon les instructions de leur fabricant et celles du fabricant du coulis.

3.8. NETTOYAGE DU CHANTIER

.1 Nettoyer et débarrasser le chantier quotidiennement et à la fin des travaux de tous les débris et matériaux non utilisés générés par les travaux de la présente section.

.2 Remettre les matériaux d'entretien au Propriétaire.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

0

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 Toutes les couleurs et lustres sont au choix de l'Architecte.

.4 Sauf indications contraires aux dessins, toutes les surfaces non-finies et exposées à la vue doivent être peintes selon les indications qui suivent.

.5 Les planchers en béton à peindre avec une peinture époxydique doivent recevoir une préparation mécanique avant peinture, référer au système de peinture No 8.

1.3 TRAVAUX DÉCRITS DANS CETTE SECTION

.1 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter, les travaux de peinture et autres travaux similaires

Notes générales :

- Peindre les murs de gypse et de bloc de béton des cages d'escaliers
- Peindre toutes les surfaces d'acier des escaliers (nez-de-marche de couleur contrastante)
- Peindre le nez de marche des escaliers de béton
- Appliquer un scellant sur les escaliers de béton
- Peindre les éléments d'acier des métaux ouvrés
- Utiliser des peintures à faible émission de COV, lorsque que le type de peinture le permet
- Appliquer un scellant sur les dalles de béton aux endroits indiqués sur les plans

Sous-sols

- Peindre les murs et les plafonds des SAS d'ascenseurs
- Peindre les murs et des espaces mécaniques
- Peindre les murs des cages d'escaliers
- Peindre les murs des espaces d'entreposage pour les condos résidentiels
- Lignage sur la dalle pour les zones de stationnements et la circulation.

Rez-de-Chaussée :

- Hall d'entrée des condos résidentiels : Peindre les murs et les plafonds .
- Peindre les corridors communs.
- Aucune peinture : chambre annexe et électrique, compacteur carton, salle
- génératrice
- Peindre tous les éléments d'acier de la piscine (colonnes, poutres, poutrelles et autres)

Voir plan A-200 et A-300

Unités (condo):

- Intérieur des condos : peindre les murs et plafonds de gypse
- Appliquer un scellant sur les plafonds et les colonnes de béton apparents des condos
- Peindre les murs et les plafonds des corridors communs des étages, salle de chutes à déchets

Voir plan A-201 @ A-207 et A-301

1.4 TRAVAUX NON-INCLUS DANS CETTE SECTION

.1 les fenêtres extérieures;
.2 la quincaillerie architecturale des portes;
.3 sauf indication contraire, les éléments indiqués 'prépeints' et/ou ceux qui sont finis en usine;
.4 les métaux nobles, incluant les éléments en acier inoxydable, les métaux galvanisés à chaud prévu pour rester au naturel;
.5 les éléments d'ébénisterie;
.6 les portions d'éléments électromécaniques qui, pour des raisons de sécurité ou d'identification on déjà reçu une coloration;
.7 la finition des planchers de bois.

1.5 RÉFÉRENCES

.1 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
Fiches signalétiques (FS).

.2 Master Painters Institute (MPI)
MPI Architectural Painting Specifications Manual – Édition courante, incluant les révisions.

.3 Environmental Protection Agency (EPA)
EPA Test Method for Measuring Total Volatile Organic Compound Content of Consumer Products, Method 24 - [1995, (for Surface Coatings).

.4 Society for Protective Coatings (SSPC)
SSPC Painting Manual, Volume Two, 8th Edition, Systems and Specifications Manual.

.5 Transport Canada (TC)
Transportation of Dangerous Goods Act (TDGA), 1992, c. 34 .

1.5 ÉCHANTILLONS ET LITTÉRATURE TECHNIQUES

.1 Soumettre en trois exemplaires, la fiche technique de tous produit spécifié à la présente section.

Soumettre un dossier complet pour tous les produits utilisés. Identifier chaque produit par rapport au système dans lequel il est utilisé et fournir les renseignements suivants :
- .1 La désignation du système de peinture.
- .2 Le type de produit et son utilisation.
- .3 Le numéro de la norme CGSB pertinente.
- .4 Le numéro de produit du fabricant.
- .5 Les numéros de la des couleurs.
- .6 Les fiches signalétiques du fabricant.
- .7 Le taux COV.

.2 Tous les échantillons et fiches techniques seront identifiés par un numéro faisant référence à la section de devis et au numéro de l'article s'y rapportant.

.3 Les fiches techniques doivent aussi indiquer les conditions d'entreposage et de mise en oeuvre ainsi que les instructions du fabricant concernant l'application de chaque produit prescrit. Conserver une copie des fiches techniques au chantier.

.4 Fournir deux panneaux-échantillons de 300 mm x 200 mm de chaque type, système, couleur, texture de peinture prescrite.

.5 Utiliser une plaque d'acier de 3 mm pour les peintures appliquées sur subjectile métallique. Utiliser un panneau de contreplaqué en merisier de 19 mm pour les peintures appliquées sur bois, et un bloc de béton de 50 mm pour les peintures appliquées sur béton ou sur maçonnerie de béton. Utiliser une plaque de gypse de 12.5 mm pour les peintures appliquées sur plaques de gypse. Utiliser des plaques de base de plâtrage avec la couche de plâtre selon le cas.

.6 Un test de lavage de la peinture sera effectué préalablement à l'autorisation de procéder.

.7 L'entrepreneur devra avoir obtenu les approbations nécessaires avant d'acheter la peinture en grande quantité

1.6 ÉCHANTILLON DE L'OUVRAGE

.1 Exécuter des échantillons d'au moins 1 mètre carré de chaque type et couleur de peinture spécifiée, aux endroits qu'indiquera l'Architecte. L'avertir au moins 48 heures à l'avance de la préparation des échantillons et assurer sa présence.

.2 Dans le cas du scellant transparent, exécuter un échantillon d'au moins 10 mètres carrés; apporter tous les correctifs pouvant être demandés par l'Architecte.

.3 Les échantillons de l'ouvrage approuvés constituent l'étalon de référence en ce qui a trait à la qualité des travaux faisant l'objet de la présente section.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Appliquer la peinture seulement si la température ambiante peut être maintenue à l'intérieur des limites recommandées par le fabricant.
La température du subjectile et la température ambiante doivent être à l'intérieur des limites prescrites dans la norme pertinente et par le fabricant, à la satisfaction de l'architecte.
Une attention particulière doit être apportée lors de l'application du scellant transparent qui est à base de solvants.

.2 Ventilation

.1 Le gérant de construction prendra les arrangements nécessaires pour que le système de ventilation soit en marche durant l'application de la peinture de manière à dissiper l'humidité sans accélérer indûment le séchage.

.2 Assurer une ventilation continue durant et après l'application de la peinture. Faire fonctionner le système de ventilation 24 heures sur 24 durant l'application. Poursuivre la ventilation pendant au moins 7 jours après l'achèvement des travaux.

.3 Appliquer la peinture seulement si la température ambiante peut être maintenue à l'intérieur des limites recommandées par le fabricant.

.4 La température du subjectile et la température ambiante doivent être à l'intérieur des limites prescrites dans la norme pertinente et par le fabricant, à la satisfaction de l'architecte.

.5 La température du subjectile et la température ambiante doivent être d'au moins 5 °C dans le cas des peintures aux résines alkydes, et d'au moins 9 °C dans le cas des peintures-émulsions. Le degré d'humidité relative ne doit pas dépasser 85 %.

.6 Aucune peinture ne doit être appliquée lorsque le degré d'humidité des subjectiles, mesuré à l'hygromètre, est supérieur aux valeurs suivantes:
.1 12 % pour les planches de gypse.
.2 15 % pour le bois.

.7 Peinturer seulement dans les zones dont l'air ambiant est exempt de particules en suspension générées par des travaux de construction et susceptibles d'altérer les surfaces peinturées.

.8 Dans le cas des planchers en béton coulé à finir avec une peinture époxydique s'assurer qu'après la préparation mécanique:

.1 les surfaces sont libres de tout agent de mûrissement, laitance, poussière, saleté, graisse, huile et de tout autre contaminant qui pourraient affecter l'adhérence du revêtement;

.2 la teneur en humidité est dans les limites recommandées par le manufacturier selon les fiches techniques fournies. La teneur en humidité doit être vérifiée en utilisant un détecteur d'humidité "Delmhorst";

.3 l'alcalinité du support est conforme aux exigences du manufacturier avant d'appliquer le revêtement.

.4 Dans le cas des marches et paliers d'escaliers remplis de béton, s'assurer que les surfaces sont suffisamment anti-dérapantes avant de les peindre et qu'elles rencontrent les exigences ci-haut; un traitement mécanique n'est pas requis.

.5 Faire inspecter les surfaces préparées par le représentant du fabricant avant le début des travaux et suivre ses directives.

.9 Appliquer la peinture seulement sur des surfaces sèches, correctement curées et adéquatement préparées. Les plafonds en béton coulé doivent être absolument secs avant l'application du scellant transparent

.10 L'entrepreneur veillera à ce que les surfaces à peinturer reçoivent un niveau d'éclairement d'au moins 323 lx.

.11 Respecter toute autre exigence contenue dans ce devis ou dans la documentation des fabricants.

.12 Conserver les produits toxiques ou volatils dans des contenants fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Respecter strictement les prescriptions des fabricants concernant la manutention des diluants et des solvants volatils.

.13 Protéger contre les taches et les éclaboussures tous les éléments ayant une finition permanente. Enlever, durant les travaux de peinture, les plaques des interrupteurs, des prises de courant et autres équipements similaires, et masquer toute la quincaillerie appliquée en surface et les têtes d'extincteurs.

1.8 ASSURANCE QUALITÉ

.1 Rapporter à l'architecte toute condition non satisfaisante ou toute surface qui ne serait par propre à recevoir la finition.

.2 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents servant à prouver que les produits et les matériels utilisés pour l'exécution des travaux prévus au contrat sont conformes aux prescriptions de la présente section. Ces documents devront être produits à la demande de l'architecte.

.3 Qualité requise :
.1 Murs: aucun défaut ne doit être visible d'une distance de 1 000 mm, sous un angle de 90 degrés par rapport à la surface.
.2 Plafonds: aucun défaut ne doit être visible à partir du plancher lorsqu'on regarde le plafond sous un angle de 45 degrés, en éclairage fourni par la source de lumière définitive.

.4 La couleur et la brillance de la dernière couche doivent être uniformes sur toute la surface.

1.9 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 L'entrepreneur devra être spécialisé dans le peinturage des ouvrages d'architecture. Il devra être détenteur des permis nécessaire.

.2 Il devra fournir uniquement du personnel qualifié et disposer du matériel requis.

Il devra retenir pour des travaux spécialisés, tel que la peinture électrostatique, des sous-entrepreneurs spécialisés, à moins qu'il ne soit lui-même expert en ces domaines.

.3 Les applicateurs des finis à base d'époxy pour planchers doivent être autorisés par les fabricants des matériaux prévus pour mettre en œuvre leurs matériaux et ils doivent posséder une expérience minimale de cinq (5) ans dans l'installation de ce type de fini et doivent posséder l'équipement et l'outillage requis pour l'exécution des travaux prévus. Sur demande, soumettre une preuve à cet effet

Un représentant technique des manufacturiers des finis à base d'époxie doit vérifier les ouvrages de base au début des travaux et fournir une assistance technique à l'applicateur au besoin.

Prévenir les représentants au moins 72 heures avant le début des travaux et assurer leur présence avant de commencer la préparation des surfaces.

1.10 PRODUITS SÉLECTIONNÉS

.1 Les produits nommés dans cette section sont ceux qui doivent être utilisés. Aucun équivalent acceptés.

.2 L'entrepreneur pourra soumettre des demandes d'équivalence seulement en cas de force majeure tel que l'impossibilité d'un fournisseur de l'approvisionner.

1.11 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantie contre tout défaut de matériel ou de main-d'oeuvre pour une période de 1 (un) an à compter de la date d'achèvement substantiel de l'ouvrage.

1.12 LIVRAISON, MANUTENTION ET ENTREPOSAGE

.1 Livrer et entreposer les produits de peinture dans leur contenant d'origine, scellé, portant des étiquettes intactes. En général, les matériaux doivent être pré-mélangés en usine.

.2 Les contenants ou les emballages doivent porter les indications suivantes:
- .1 Le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Le type de peinture.
- .3 L'attestation de conformité aux normes pertinentes.
- .4 Le numéro de couleur, selon la liste des couleurs.

.3 Retirer du chantier les produits et les matériels endommagés, ouverts ou refusés.

.4 Fournir et maintenir un endroit d'entreposage sécuritaire, sec, à température contrôlée.

.5 Observer les recommandations du fabricant concernant l'entreposage et la manutention.

.6 Les produits et les matériels doivent être entreposés à l'écart des sources de chaleur.

.7 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit bien aéré, dont la température est comprise entre 7 °C et 30 °C.

.8 La température d'entreposage ne doit jamais être inférieure à la température minimum recommandée par le fabricant.

.9 Les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation doivent être propres et en ordre, à la satisfaction de l’architecte. Une fois ces opérations terminées, ces aires doivent être remises dans leur état initial, à la satisfaction de l’architecte.

.10 Placer des extincteurs en nombre suffisant et de capacité suffisante dans les lieux d’entreposage des matériaux.

.11 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en oeuvre le même jour.

.12 Sécurité incendie
- .1 Les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée doivent être placés dans des contenants scellés, homologués ULC. Évacuer ces contenants du chantier tous les jours.
- .2 Les matières inflammables et combustibles doivent être manipulées, entreposées, utilisées et éliminées conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.

1.13 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S’assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d’eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.14 SANTÉ ET SÉCURITÉ

.1 Prendre connaissance de la documentation technique et des fiches signalétiques des fabricants.

.2 S'assurer de bien appliquer toutes les règles de sécurité, incluant celles touchant les risques d'incendie.

.3 Prendre les précautions nécessaires en ce qui a trait à la santé et la sécurité.

.4 Sécurité: se conformer aux exigences du programme du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) concernant l'utilisation, la manutention, l'entreposage et l'élimination des substances dangereuses.

.5 Lorsque applicable, suivre les prescriptions du Code National de Prévention des Incendies.

1.15 COORDINATION

.1 L'entrepreneur des présents travaux devra coordonner ses propres travaux avec ceux des entrepreneurs des ouvrages adjacents.

1.16 MATERIEL D'ENTRETIEN / DE RECHANGE

.1 Remettre au maître de l'ouvrage la formule exacte de tout mélange de couleur exécuté sur mesure.

.2 Fournir une quantité équivalente à 2% de la surface totale appliquée de chacun des types et couleurs de peintures et enduits décrits dans cette section.
Ne prendre en compte dans le calcul des surfaces que la couche finale.
.1 Les matériaux additionnels fournis seront de même type et de même nature que ceux ayant servis à la réalisation de l'ouvrage.
Ils devront provenir du même Lot de fabrication.
.2 Les matériaux seront livrés dans les contenants et emballages d'origine portant marque de commerce et identification complète du produit ainsi que la couleur.
.3 Les matériaux seront déposés au chantier à l'endroit désigné par le maître d'oeuvre.

PARTIE 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX GÉNÉRALITÉS

.1 Matériaux homologués: pour l'exécution des présents travaux, n'utiliser que les matériaux de peinture de la liste des produits homologués émise par l'ONGC ouselon les indications aux systèmes de peinture indiqués aux articles 2.2 et 2.3 ci- après.

.1 En général, des apprêts et peintures contenant zéro COV ou à faible teneur en COV (moins de 100 g / L de COV) sont exigés, selon les indications aux systèmes de peinture ci-après.

.2 Les normes indiquées sont la révision la plus récente.

.1 Sauf indication contraire, se conformer aux plus récentes exigences du Master Painters Institute (MPI) relativement aux revêtements de peinture nécessaires à l'exécution des travaux décrits dans cette section, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.

.2 Les produits utilisés, soit primaires ou produits d'impression, peintures, enduits, vernis, teintures, laques, produits de remplissage, diluants, solvants et autres, doivent figurer sur la Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual.

.3 L'huile de lin, le vernis à la gomme laque et la térébenthine doivent être des produits de première qualité figurant sur la Liste des produits approuvés présentée dans le MPI Architectural Painting Specification Manual et ils doivent être compatibles avec les autres produits de revêtement utilisés.

.4 Les produits de peinture utilisés pour les différentes couches d'un système de peinture doivent provenir d'un seul et même fabricant.

2.2 COULEURS

1 Pour les éléments dont la couleur n'est pas donnée lors de l'appel d'offres, l'architecte dressera une liste ultérieurement et effectuera sa sélection, sauf indication contraire, dans la gamme standard du fabricant pour un système donné.

<u>Dans les espaces publics</u>
Là où des surfaces doivent être peintes et que les dessins ne donnent pas la sélection des couleurs au moment de l'appel d'offres, le client se réserve le droit de choisir dans une même pièce cinq couleurs : une couleur pour les murs, une couleur accent pour un des murs, une couleur pour le plafond, une couleur pour les cadres de porte, une couleur pour les portes.

<u>Dans les appartements</u>
La coloration sera monochrome.

.2 Sauf indication contraire, si certains produits ne sont offerts que dans une gamme limitée de couleurs, la sélection des couleurs sera faite à partir de cette gamme.

.3 Le malaxage des couleurs devra dans tous les cas être effectué avant livraison des produits de peinture sur le chantier. Le malaxage pourra être effectué sur le chantier seulement avec la permission écrite de l'architecte.

2.3 FINIS ET NIVEAUX DE BRILLANCE

.1 Par brillant de la peinture, on entend le degré de lustre de la peinture mise en oeuvre, selon les valeurs présentées dans le tableau qui suit :

	Brillant à 60 degrés	Lustre à 85 degrés
Degré de brillant 1 - fini mat	au plus 5	au plus 10
Degré de brillant 2 - fini velours	au plus 10	de 10 à 35
Degré de brillant 3 - fini coquille d'oeuf	de 10 à 25	de 10 à 35
Degré de brillant 4 - fini satin	de 20 à 35	au moins 35
Degré de brillant 5 - fini semi-brillant traditionnel	de 35 à 70	
Degré de brillant 6 - fini brillant traditionnel	de 70 à 85	
Degré de brillant 7 - fini très brillant	plus de 85	

.2 Les degrés de brillant des surfaces revêtues de peinture doivent être conformes aux indications et à la nomenclature des finitions des surfaces selon le cas.

.3 De manière générale, sauf indication contraire, utiliser un fini de type indiqué :
- Murs : 'velours'
- Plafonds : 'mat'
- Salles de bain : 'coquille d'œuf'
- Portes : 'satin'

2.4 PRODUITS ET SYSTÈMES DE PEINTURE INTÉRIEUR

.1 **Système n° 1**
pour plafonds en gypse ou en béton à peindre:

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100.
.2 Apprêt: une couche d'apprêt-scelleur au latex zéro COV tel que Ecosource de Sico 850-130 approuvé Green Seal GS-11, ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches de peinture latex mat à plafond zéro COV tel que Ecosource de Sico série 851 de couleur indiquée et approuvé Green Seal GS-11 et MPI-143, ou équivalent approuvé.

.2 **Système n° 2**
pour les colonnes et plafonds en béton coulé recevant un scellant transparent abat-poussière:

.1 Préparation des surfaces: s'assurer que les surfaces en béton coulé sont propres et sèches, libres de toute laitance, membrane de mûrissement, huile, graisse ou peinture.
.2 Application: appliquer, au vaporisateur à basse pression, une couche croisée de scellant monocomposant à base de silane (20% de matières actives) et de solvants, tel que Chemorseal N-20 de Chemor ou équivalent approuvé.
.3 Appliquer le scellant selon les échantillons de l'ouvrage approuvés par l'Architecte.
.4 Conserver tous les contenants vides, avec étiquettes du fabricant intactes, en vue du contrôle par l'Architecte.

.3 **Système n° 3**
pour murs en gypse, en béton coulé et en blocs de béton à peindre:

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100.
.2 Apprêt:
.1 Dans le cas des surfaces en blocs de béton à peindre, appliquer une couche d'enduit obturateur à base de latex conforme à la norme CAN/CGSB-1.188 et tel que Sico 675-115 ou équivalent approuvé.
.2 Sur les surfaces en gypse et en béton coulé, une couche d'apprêt-scelleur au latex zéro COV tel que Ecosource de Sico 850-130 approuvé Green Seal GS-11, ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches de peinture latex 100% acrylique zéro COV fini velouté tel que Ecosource de Sico série 853 de couleur indiquée et approuvé Green Seal GS-11 et MPI-144, ou équivalent approuvé.

.4 **Système n° 4**
pour surfaces de métal zinguées et tuyaux en cuivre (portes et cadres en acier galvanisé, etc.):

.1 Préparation: nettoyer à l'aide d'un nettoyeur/dégraisseur tel que Sico série 635-104 ou équivalent approuvé, le tout selon la méthode SSPC- SP-1 (Steel Structures Painting Council). Rincer à l'eau claire et laisser sécher.
.2 Apprêt: une couche d'apprêt au latex pour métal galvanisé à faible COV tel que Sico 635-045 ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches de peinture latex fini perle à faible COV tel que Sico série 876-6XX de couleur indiquée, ou équivalent approuvé.

.5 **Système n° 5**
pour métaux ouvrés apprêtés en atelier et à peindre à pied d'oeuvre (sauf les escaliers métalliques et leurs mains-courantes et garde-corps):

.1 Préparation des surfaces: retoucher les surfaces endommagées avec une peinture d'apprêt anticorrosion à l'alkyde tel que Sico Corrostop 280-260 ou équivalent approuvé.
.2 Finition: deux couches de peinture à l'alkyde fini perle conforme à la norme CAN/CGSB-1.202-M, type II, tel que Sico série 886 de couleur indiquée, ou équivalent approuvé.

.6 **Système n° 6**
pour les surfaces métalliques des escaliers métalliques (incluant les garde-corps et mains-courantes):

.1 Préparation des surfaces: retoucher les surfaces d'acier endommagées avec une peinture d'apprêt anticorrosion à l'alkyde tel que Sico Corrostop 280-260 ou équivalent approuvé.
.2 Finition: deux couches d'émail brillant à l'ester d'époxyde, conforme à la norme CAN/CGSB-1.59, tel que Sico Expert Série 603 de couleur indiquée, ou équivalent approuvé.

.7 **Système n° 7**
pour éléments en bois à peindre, tels que les portes et cadres ainsi que les panneaux de montage d'appareillage électrique:

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100.
.2 Apprêt: une couche d'apprêt au latex à faible teneur en COV tel que Sico Expert 870-177 et approuvé Green Seal GS-11, ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches de peinture latex 100% acrylique zéro COV fini mélamine tel que Ecosource de Sico série 855 de couleur indiquée et approuvé Green Seal GS-11, ou équivalent approuvé.
.4 Les plinthes sont apprêtées par leur fabricant.

.8 **Système n° 8**
où indiqué "peinture époxy" sur planchers, marches et paliers en béton:

.1 Fini époxydique à deux composants à 100% de matières solides tel que le revêtement époxydique Duochem 5206 (coloré) ou Duochem 5205 (transparent) ou équivalent approuvé, transparent ou de couleur au choix de l'Architecte.
.2 Préparation des surfaces: selon le paragraphe 1.7.5.
.1 Planchers en béton: grenaillage mécanique "Blastrac" à billes #170; les billes de plus gros calibre ne sont pas permises.
.2 Marches et paliers en béton: selon le paragraphe 1.7.5.
.3 Finition: appliquer deux couches de 0.250 mm (0.010") d'épaisseur chacune à la raclette (squee-gee) et surrouler pour obtenir un fini lisse.
.4 Suivre les instructions d'installation écrites du fabricant de la peinture et les instructions de son représentant à pied d'oeuvre.
.5 Prévoir l'application de bandes de couleur contrastante aux nez des marches et des paliers.

.9 **Système n° 9**
Peinture murale pour salle à déchets
.1 Une couche de peinture-émulsion d'impression conforme à la norme CAN/CGSB-1.119.

.2 Deux couches de peinture-émail brillante d'intérieur aux résines alkydes conforme à la norme CAN/CGSB 1.60-97.

.10 **Système n° 10**
Marquage des chaussées
.1 Peinture de signalisation aux résines alkydes, pour chaussée, soit être conforme à la norme ONGC 1-GP-74M. Couleur : jaune ou blanche, au choix de l'Architecte.
.2 Diluant : conforme à la norme CAN/CGSB-1.5-M.

.11 **Système n° 11**
pour cloisons et plafonds en gypse hydrofuge du secteur de la piscine:

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100.
.2 Apprêt: une couche d'apprêt-scelleur au later 100% acrylique pour intérieur et extérieur tel 870-177 de Sico Expert, ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches de peinture latex 100% acrylique pour intérieure et extérieure fini mélamine de Sico série 875-600 couleur selon l'architecte, ou équivalent approuvé.

.12 **Système n° 12**
pour tous les éléments d'acier :

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100 et selon les instructions du fabricant de l'apprêt.
.2 Apprêt: **À VENIR**
.3 Finition: **À VENIR**

2.6 PRODUITS ET SYSTÈMES DE PEINTURE EXTÉRIEUR

.1 **Système n° 13**
pour surfaces de métal zinguées et galvanisées à chaud (portes et cadres zinguées et métaux galvanisés à chaud:

.1 Préparation des surfaces: conformément à la norme CAN/CGSB-85.100 et selon les instructions du fabricant de l'apprêt.
.2 Couche de base: une couche d'apprêt pour acier galvanisé, au latex, gris pâle, tel que Corrostop 270-660 de Sico ou équivalent approuvé.
.3 Finition: deux couches d'émail brillant à l'ester d'époxyde, conforme à la norme CAN/CGSB-1.59, tel que Sico Expert Série 603- de Sico ou équivalent approuvé.

.2 **Système n° 14**
pour surfaces d'acier apprêtées:

.1 Préparation des surfaces: retoucher les surfaces endommagées avec une peinture d'apprêt conforme à la norme CAN/CGSB-1.40.
.2 Couche de base: une couche d'apprêt anticorrosion à l'alkyde tel que Sico Corrostop 280-260 ou équivalent approuvé.

.3 Finition: deux couches d'émail brillant à l'ester d'époxyde, conforme à la norme CAN/CGSB-1.59, tel que Sico Expert Série 603- de Sico ou équivalent approuvé.

PARTIE 3 Exécution

3.1 GENERALITES

.1 Sauf indication contraire, effectuer tous les travaux de peinture conformément aux exigences de la norme CAN/CGSB-85.100.

.2 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.

3.2 TRAVAUX PREPARATOIRES

.1 Avant de commencer à peinturer, le gérant de construction aura enlevé les plaques-couvercles, les appareils d'éclairage, la quincaillerie visible des portes, les butoirs de portes, ainsi que les autres fixations et accessoires posés en applique sur les surfaces devant être peintes. Mettre ces articles dans un endroit sûr, protégé, et les réinstaller une fois le peinturage achevé.

.3 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, placer des affiches "PEINTURE FRAICHE" dans les endroits occupés, à la satisfaction de l'architecte.

3.3 PROTECTION

.1 Protéger contre les mouchetures, les marques et les autres dommages les surfaces existantes du bâtiment qui ne sont pas à peinturer. Si de telles surfaces sont endommagées, elles seront remises en état aux frais du présent entrepreneur à la satisfaction de l'architecte.

.2 Couvrir ou masquer les fenêtres et la quincaillerie décorative se trouvant près des surfaces à peinturer afin de les protéger contre les gouttes et les mouchetures de peinture. Utiliser des moyens de couverture qui ne tachent pas.

.3 Prendre soin d'enlever tous les amortisseurs de portes des cadres de portes en acier avant le début des travaux de peinture. Réinstaller ces amortisseurs à pression une fois la peinture de finition complétée et approuvée.

.4 Protéger les articles qui sont fixés en permanence, par exemple les étiquettes d'homologation de résistance au feu des portes et des cadres.

.5 Protéger le matériel et les produits finis en usine.

.6 Assurer la protection des piétons, des occupants du bâtiment, du public en généra se trouvant à l'intérieur et à proximité du bâtiment.

3.4 CONDITIONS EXISTANTES

.1 Examiner les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation des surfaces à peinturer. Avant de commencer les travaux, signaler à

l'architecte, le cas échéant, les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables décelés.

.2 Contrôler le degré d'humidité des surfaces à peinturer et communiquer les résultats à l'architecte. Ne pas commencer les travaux avant que l'état des subjectiles soit acceptable, selon les recommandations du fabricant.

.3 Degré d'humidité maximum admissible
.1 Enduit et plaques de plâtre: 12 %.
.2 Maçonnerie/béton: 12 %.
.3 Blocs/briques en béton: 12 %.
.4 Bois: 15 %.

3.5 NETTOYAGE

.1 Nettoyer comme suit toutes les surfaces à peinturer.

.1 Enlever la poussière, la saleté et les autres corps étrangers à l'aide d'un aspirateur; essuyer ensuite avec des chiffons propres et secs ou passer au jet d'air comprimé.
.2 Là où requis, laver les surfaces avec une solution d'agent de blanchiment à base de phosphate trisodique et d'eau chaude propre, au moyen d'une brosse dure, afin d'éliminer la saleté, l'huile et les autres contaminants de surface.
Après avoir bien brossé les surfaces, les rincer à l'eau propre jusqu'à ce qu'il ne reste plus de matières étrangères.
Laisser les surfaces s'égoutter et sécher complètement.

.2 Avant l'application de la couche primaire ou d'impression et entre les autres couches successives, empêcher que les surfaces nettoyées soient contaminées par de la graisse, de l'huile, des solvants, des sels, des alcalis, des acides et d'autres agents corrosifs. Appliquer la peinture primaire ou d'impression, la couche de fond ou toute autre couche de préparation le plus tôt possible après le nettoyage, avant que la surface se détériore.

.3 Poncer les surfaces existantes présentant un revêtement de finition intact, lisse, très brillant, afin de favoriser l'adhérence des nouvelles peintures.

3.6 PREPARATION DES SURFACES

.1 Là où requis, préparer les surfaces selon les recommandations du fabricant.

.2 Les surfaces de gypse et de plâtre seront remises à cet entrepreneur prêtes à être recouvertes.

3.7 PREPARATION DES SURFACES / SUBJECTILES METALLIQUES

.1 Les éléments seront remis au présent entrepreneur prêt à être finis.

.2 Procéder à un nettoyage général. Enlever toute substance nuisible telle que poussière, huile, débris, etc.

.3 Apporter à l'attention de l'architecte toute situation non conforme ou qui pourraient nuire à la performance des travaux de finition.

3.8 MALAXAGE DE LA PEINTURE

.1 Malaxer les ingrédients dans le contenant de peinture avant et durant l'utilisation, de manière à briser les mottes, à assurer une dispersion complète des pigments et à obtenir une composition uniforme.

.2 Les peintures appliquées au pistolet doivent être diluées selon les instructions du fabricant. S'il n'y a pas d'instructions sur le contenant, obtenir des instructions écrites auprès du fabricant et en remettre un exemplaire à l'architecte.

3.9 APPLICATION

.1 La méthode d'application doit être approuvée par l'architecte. Appliquer la peinture au pinceau, au rouleau, au pistolet à air, au pistolet sans air selon les exigences à défaut de telles exigences selon les meilleures pratiques de l'industrie.

Sauf indication contraire, se conformer aux instructions du fabricant.

.2 Application au pinceau
- .1 Appliquer la peinture dans les fissures, les fentes et les coins. Utiliser un pistolet, un tampon ou une peau de mouton pour les endroits inaccessibles au pinceau.
- .2 Enlever les festons et les coulures à l'aide du pinceau.
- .3 Enlever les festons, les coulures et les marques de pinceau des surfaces finies et reprendre ces surfaces.

.3 Application au pistolet

- .1 Fournir un équipement conçu pour le résultat recherché, pouvant pulvériser correctement le produit à appliquer et muni de régulateurs de pression et de manomètres appropriés. Maintenir cet équipement en bon état.
- .2 Durant l'application, garder les ingrédients de peinture correctement malaxés, soit par une agitation mécanique continue ou par une agitation intermittente aussi souvent qu'il le faut.
- .3 Appliquer la peinture par couches uniformes, en faisant chevaucher les passes.
- .4 Enlever immédiatement les coulures et les festons à l'aide d'un pinceau.
- .5 Utiliser des pinceaux pour mettre de la peinture dans les fissures, les fentes et les autres endroits difficilement atteints par le jet de pulvérisation.

.4 Application selon la méthode électrostatique :
A utiliser sur les surfaces suivantes : grilles et diffuseurs de ventilation, indicateurs de sortie (sauf indication contraire) .

.5 Utiliser des tampons, des peaux de mouton ou faire du trempage seulement lorsqu'il n'y a pas d'autres moyens pour les endroits difficiles d'accès, et seulement sur autorisation de l'architecte.

.6 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'épaisseur uniforme. Reprendre les manques (surfaces nues ou films trop minces) avant d'appliquer la couche suivante.

.7 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, pendant la durée minimum recommandée par le fabricant.

.8 Poncer et dépoussiérer entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.

3.10 MATERIELS ELECTRIQUES ET MECANIQUES

.1 Là où requis : peinturer la tuyauterie, les conduits électriques, les conduits de ventilation, les suspentes ainsi que les autres éléments électriques et mécaniques apparents. Sauf indication contraire, la couleur et la texture des surfaces peintes doivent être identiques à celles des surfaces contiguës.

.4 Retoucher les égratignures et les marques sur les revêtements de matériel appliqués en usine, en utilisant la peinture fournie par le fabricant du matériel.

.5 Ne pas peinturer les plaques signalétiques ou portions d'équipement qui on déjà reçu une coloration (code couleur);

.6 Ne pas mettre de peinture sur les têtes des extincteurs automatiques.

3.11 MARQUAGE ROUTIER ET DE SÉCURITÉ

Stationnement

.1 Utiliser un appareil approuvé, fonctionnant sous pression, pouvant appliquer la peinture uniformément en une ligne continue.

.2 L'appareil utilisé doit être capable d'appliquer les produits de marquage uniformément, aux taux d'application prescrits et selon les dimensions indiquées, et il doit être muni d'un dispositif d'arrêt sûr.

.3 État de la surface : Les surfaces à peinturer doivent être exemptes d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse et de toute autre matière étrangère.

.4 Marquer la délimitation des places de stationnement par une ligne tel qu'indiqué aux plans.

.5 Identifier les places de stationnement pour personnes à mobilité réduite du symbole international (version allongée) approprié conformément à l'article 3.8.3.1 du CCQ là ou indiqué aux plans.

.6 Numérotation des places de stationnement tel qu'indiqué aux dessins.
Chiffre et lettres de 125mm de hauteur, lettrage *Univers 67 Condensed bold* ou équivalent approuvé par l'architecte.
Au mur lorsqu'il y a un mur devant la place de stationnement.

Au sol lorsqu'il n'y a pas de mur.

.7 Là où du marquage de sécurité est requis, inclure la surface verticale comprise dans la zone indiquée au plan.

Là où le marquage est indiqué sous forme de rayures, faire des rayures de 500mm de largeur.

.8 Prévoir le marquage des colonnes du stationnement en couleur contrastante de 300mm du plancher jusqu'à une hauteur de +/- 1800mm du plancher (hauteur constante).

.9 Sauf indication contraire de l'Architecte, n'appliquer la peinture que lorsque la température de l'air est supérieure à 10 º C.

.10 Appliquer la peinture uniformément et à raison de 3 m2/L.

.11 Ne pas diluer la peinture sans l'autorisation de l'Architecte.

.12 Les lignes et symboles peints doivent avoir une teinte et une densité uniformes, et les démarcations doivent être nettes. L'écart admissible dans la largeur des lignes peintes sur la chaussée est de plus ou moins 12 mm par rapport aux dimensions indiquées

Escaliers

.1 Dans les escaliers, marquer le devant et le dessus (25mm de largeur) de tous les nez de marche sur la pleine largeur des escaliers avec une couleur contrastante.

3.12 CONTROLE DE LA QUALITE SUR PLACE

.1 Informer l'architecte lorsqu'une peinture appliquée sur le chantier est prête à être inspectée. Ne pas appliquer la couche suivante tant que la couche précédente n'a pas été inspectée.

3.13 REMISE EN ETAT DES LIEUX

.1 Nettoyer et réinstaller tous les articles de quincaillerie enlevés pour permettre le peinturage.

.2 Enlever les protections et les écriteaux avertisseurs dès que c'est possible après l'achèvement des travaux de peinture.

.3 Enlever les éclaboussures des surfaces apparentes qui n'ont pas été peinturées. Enlever à mesure les taches et les mouchetures à l'aide de solvants compatibles.

.4 Protéger les surfaces fraîchement peinturées contre les égouttures et contre la poussière, à la satisfaction de l'architecte. Éviter d'érafler les revêtements de peinture neufs.

.5 Remettre dans leur état initial, propre, les locaux utilisés pour l'entreposage, le malaxage et la manutention des peintures, à la satisfaction de l'architecte.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:

.1 la fourniture et l'installation des grilles gratte-pieds, incluant le bassin (non drainé), les bâtis en acier (là où requis) aux vestibules d'entrée.

1.3 CRITÈRES DE CALCUL

.1 Cadres et éléments d'ossature

.1 Chaque cadre et élément d'ossature doit pouvoir résister à une force de 0.89 kN appliquée au centre de sa portée.

.2 Surfaces de plancher

.1 Les surfaces créées par les assemblages de lames doivent pouvoir supporter une charge de 12kPa répartie uniformément, sans subir de déformation supérieure à 1 mm.

.2 Les surfaces doivent pouvoir supporter une charge ponctuelle de 6.7kN appliquée en n'importe quel point sur une surface de 25 x 25 mm, sans subir de déformation supérieure à 2 mm.

.3 Tolérances

.1 Planéité des surfaces : plus ou moins 0.5 mm, écart mesuré dans n'importe quelle direction.

.2 Niveau du plancher fini : plus au moins 3 mm pour toute la superficie du plancher, et plus ou moins 1 mm pour une longueur de 2000 mm, écart mesuré dans n'importe quelle direction.
.3 Equerrage des panneaux : plus ou moins 0.5 mm quant à leur superficie et 0.25 mm quant aux diagonales.

1.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Le coût de toute inspection, expertise, test, essai ou analyse exigé par l'architecte, en raison d'une erreur de l'Entrepreneur ou d'une dérogation de celui-ci aux documents du contrat sera assumé par l'Entrepreneur.

.2 Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire inspecter les travaux de cette section par une firme de surveillance indépendante. Incluant, mais sans s'y limiter, la vérification des soudures.

.3 Les matériaux et la confection non conforme pourront être rejetés en tout temps durant et après l'installation. Les travaux non conformes devront être repris à la satisfaction de l'architecte.

.4 L'entrepreneur devra prêter assistance lors des inspections.

1.5 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

.1 La grille gratte-pieds devra être conçu et fabriqué par une compagnie spécialisée dans le domaine.

.2 La pose de la grille gratte-pieds devra être faite par un installateur autorisé et reconnu par le fabricant du plancher.

1.6 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre pour approbation des dessins d'installation, dont un plan à échel et autres détails d'installation pertinents.
Les mesures doivent être prises sur place.
Le cas échéant, les dessins doivent comprendre les renseignements suivants.

.1 La disposition des grilles
.2 Les dimensions et les détails des éléments constitutifs.
.3 Les méthodes d'assemblage et de fixation.
.4 Les détails des rives et des bordures.
.5 Les détails et l'ossature.
.6 Les charges admissibles.

.2 Là où le contexte l'exige, montrer les éléments adjacents.

.3 Soumettre en deux exemplaires, la fiche technique de tous produit spécifié à la présente section. Lorsqu'il s'agit d'éléments manufacturés, les échantillons porteront la marque de commerce et le numéro de modèle.

1.7 ECHANTILLONS

.1 Soumettre un échantillon de grille de 6'' x 6'', comprenant les lames et ses tiges de retenue.

.2 Soumettre un échantillon de chacun des types de cadres avec ses ancrages. Longueur de 10''.

1.8 MATERIEL D'ENTRETIEN, OUTILS SPECIAUX ET PIECES DE RECHANGE

.1 Fournir un manuel d'instruction et d'entretien.

.2 Fournir le matériel d'entretien, tel que les crochets de lavage.

1.9 ÉCHÉANCIER DES TRAVAUX

.1 Prendre connaissance de l'échéancier de l`entrepreneur général / gérant.

1.10 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 S'assurer que les matériaux sont compatibles entre eux et chacun d'eux avec leur substrat.

.2 Le fait pour l'entrepreneur d'appliquer un matériau sur un autre, constitue une attestation de la compatibilité des matériaux de sa part.

1.11 GARANTIE

.1 Fournir un document écrit et signé, émis au nom du propriétaire stipulant que les travaux décrits dans cette section sont garantie contre tout défaut de matériel ou de main-d'oeuvre pour une période de un (1) an à compter de la date de parachèvement des travaux.
Pendant cette période, la grille ne devra montrer aucune déformation, elle devra garder sa planéité. La grille ne devra présenter aucun mouvement ni produire aucun bruit indésirable.
Le bassin ne devra présenter aucun signe de détérioration pouvant résulter de sa défaillance.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX / MATÉRIEL

Caractéristiques pour les grilles servant de grille gratte-pieds.

.1 Toutes les composantes d'aluminium seront fabriquées d'alliage 6061-T6

Déflexion sous charge vive:
Les grilles gratte-pieds seront conçues de façon à accepter une charge uniforme de 999.99 Newton appliquée sur une surface de 16 po-ca, de façon à ne pas excéder une déflexion de 1/180" pour une portée de 4'-0" (1220 mm).

.2 Le cadre de périmètre sera une extrusion en forme de " Z " d'un modèle sélectionné par l'architecte dans la gamme standard du fabricant, pour s'adapter au contexte du projet.

Prévoir le scellement périphérique et les coussins amortisseurs de bruit en conséquence.

.3 L'espacement des lames et tiges de retenues seront conformes à la capacité portante exigée. Les grilles seront fournies en sections de dimension facile à manipuler, de façon à en faciliter l'entretien.

.4 Le bassin étanche de profondeur adaptée pour créer un système de 75mm ou 50mm de profondeur totale, selon le cas, en acier inoxydable de calibre 18.
Enduire les surfaces en contact avec le béton de deux couches de peinture bitumineuse.

.5 Les sections auront un coefficient de friction de 1.18 et une efficacité de nettoyage de 53%. Le pourcentage d'ouverture sera de 38%.

.6 La déformation sous charge latérale ne devra pas excéder 10 (visuel) après application d'une charge maximum de 6130 Newton (1380 lbs) à un angle de 45 degrés en relation avec la surface.

.7 Toutes les sections de grilles devront être conformes à la norme ASTM B117 et pouvoir subir un brouillard salin de 1000 heures sans changements notables.

.8 Le manufacturier devra être en mesure de confirmer ces données et fournir à l'architecte les documents nécessaires en même temps que les dessins d'atelier.

.9 Sans objet.

.10 Toutes les sections de grilles seront fournies avec charnières et cran d'arrêt.

Les charnières et cran d'arrêt seront fabriqués d'acier inoxydable et fixés par le manufacturier à chaque section de grille. Elles seront fixées aux cadres par l'entrepreneur général et vérifier par l'architecte avant l'approbation finale.

.11 Munir les grilles de serrures de manière à éviter les vibrations.

.12 Toutes les grilles seront fournies avec crochets de levage de façon à faciliter la manipulation des sections sans efforts et sans risques d'endommager la surface des grilles (une par vestibule).

.13 Toutes les sections de cadres seront fournies avec un coussin antibruit tel que spécifié par le manufacturier. La fonction du coussin antibruit est de réduire le bruit et les vibrations qui pourraient se produire entre le cadre et la grille.

.14 Produit sélectionné : BSV3 de Bolar ou équivalent approuvé par l'architecte.

Couleur au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

.1 Installer, conformément aux instructions du fabricant, les éléments du système.

Installer les grilles gratte-pieds d'équerre et de niveau avec le plancher fini de façon à permettre une manipulation aisée de toutes les sections. Toutes les sections de cadre et de support intermédiaire devront être de niveau et fermement supportés sur toute leur longueur de façon à éviter toute déflexion à long terme. Ragréer la chape de béton autour de la grille une fois celle-ci bien en place, à l'aide d'un coulis sans retrait.

3.2 PROTECTION DE L'OUVRAGE FINI

.1 Les grilles ne seront mise en place qu'à la fin des travaux, afin de les protéger contre toute avarie. Tous les cadres et bassins devront être nettoyés avant d'y déposer les sections de grille de façon à ce qu'elles n'excèdent pas la surface du plancher fini. Tout coussin antibruit endommagé durant la construction devra être remplacé avant l'inspection finale. Protéger la surface des grilles pendant la construction. Installer les charnières et cran d'arrêt aux cadres, (si requis). S'assurer que toutes les serrures sont en position fermées (si requis) et graisser.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés emplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques de l'industrie.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
.1 fourniture et installation de casiers postaux.

1.3 ÉCHANTILLONS

.1 Fournir un échantillon de module de chaque type de casier avec tous les accessoires et les finis requis ci-après dans la section.

1.4 DESSINS D'ATELIER - FICHES TECHNIQUES

.1 Fournir les dessins d'atelier dans le contexte du projet.

Ces dessins devront illustrer les méthodes d'assemblage et de fixation des différentes composantes de chacun des types de casiers postaux ainsi que la qualité (alliage) de la tôle d'aluminium, les types de finis de charnières et autres renseignements pertinents.

1.5 NORMES DE POSTES CANADA

.1 En aucun cas les produits fournis et installer ne pourront déroger aux exigences de Postes Canada.
.2 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de cette section d'aviser immédiatement l'architecte en cas de contradiction entre les documents de l'architecte et les normes de Postes-Canada.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Portes d'accès aux casiers, en aluminium, alliage 6005-T6, anodisé naturel, 6mm d'épaisseur, fini anodisé naturel. Dimensions : 162mm de largeur x 131.8mm de hauteur.

.2 Porte de chargement avant, pleine hauteur et largeur du module x 5mm d'épaisseur, avec serrure pur Postes Canada.

.3 Casiers postaux en acier fini 'Satincoat' de calibre 22, de dimensions correspondantes à celle des portes d'accès x (434mm) de profondeur.

.4 Bordure décorative en aluminium au périmètre du module, sans vis apparentes, de 30 mm x 10mm.

.5 Quincaillerie:
.1 deux (2) clés par serrure à cinq (5 goupilles); mille (1000) combinaisons possibles.
.2 Charnière des portes:
- portes d'accès
- porte de chargement
- remarque: le sens d'ouverture de la porte de chargement sera tel qu'indiqué aux dessins. Serrure sur clé maitresse de Postes Canada.

2.2 CASIERS POSTAUX

.1 <u>Hall d'entrée de l'immeuble à condominiums</u>

- 126 casiers, répartis en 4 groupes de 24 casiers (L :4 x H :6) et 1 groupe de 30 casiers (L :5 x H :6).
- modules de 6 casiers de hauteur,
- chargement et accès à l'avant,
- portes d'accès individuelles avec serrure,
- numérotation selon les instructions, prévoir jusqu'à quatre (4) caractères par inscription,
- numérotation intérieure identique pour le postier,
- porte de chargement unique pour chaque groupe avec clé,

Modèle sélectionné : H-1000, encastré, de Cendrex ou équivalent approuvé par l'architecte.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

.1 Prendre toutes les mesures sur place avant de fabriquer les casiers postaux.

.2 Exiger de l'entrepreneur le façonnage des ouvertures dans les murs de manière à pouvoir installer les modules d'aplomb et de niveau, bien aligner avec les modules adjacents s'il y a lieu.

.3 Ajuster toutes les composantes des casiers postaux de manière à ce que les ouvertures de portes fonctionnent en douceur et que les serrures soient opérationnelles.

3.2 LOCALISATION

.1 La localisation des casiers postaux ainsi que la hauteur de pose seront telles qu'indiquées aux dessins et selon les recommandations de Postes-Canada.

Fin de section.

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Charges Générales, les Charges Générales Additionnelles et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnées, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, produits, matériel, outillage, équipements, main-d'oeuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés emplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement mentionné dans ce devis ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures pratiques.

.3 Les travaux décrits dans cette section concernent plus particulièrement mais sans s'y limiter:
1. la chute de vide-ordure raccordée à un compacteur à déchets;
2. le dispositif d'aiguillage des matières recyclables;
3. les dispositifs d'obturation;
4. les dispositifs de nettoyage;
5. les provisions pour gicleurs automatiques;
6. les ancrages;
7. les dispositifs acoustiques;
8. la signalisation (instructions) adéquate.

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

.1 ASTM A 48/A48M-03 (2008), Standard Specification for Gray Iron Castings.
.2 ASTM A 307-07b, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 psi Tensile.
.3 ASTM A 653/A653M-09, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
.4 ASTM B 32-08, Standard Specification for Solder Metal.
.5 CSA-G40.20/G40.21-04 (R2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
.6 Code de construction du Québec – Édition en vigueur.

1.4 DESSINS D'ATELIER

.1 Soumettre les dessins d'atelier dans le contexte du projet.

.2 Les dessins doivent indiquer clairement les détails de la construction, des profils, de l'assemblage, du mode de fixation et des autres détails connexes.

1.5 HOMOLOGATION

.1 Remettre un document attestant que les portes sont reconnues ULC.

.2 Installer les dispositifs d'obturation selon les prescriptions de la norme NFPA-80.

1.6 RESPONSDABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

.1 Au moment de préparer sa soumission, l'entrepreneur devra examiner les dessins et rapporter à l'architecte tout conflit entre les installations décrites dans cette section et les éléments d'architecture, de structure et de mécanique.

.2 L'entrepreneur devra, dans la mesure du possible adapter ses installations aux conditions décrites aux plans et devis.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

.1 Chute à déchets: acier galvanisé, 0.0395" (1.005mm) d'épaisseur.

.2 Portes de chargement : acier inoxydable nuance 304 - fini N^{o} 4, 0.031" (0.8mm) d'épaisseur.

.3 Portes de chargement : obtenir une résistance au feu homologuée des portes de 1½ hre.

2.2 FABRICATION

.0 Doit être conforme au Code de Construction du Québec, art. 3.6.3.3.

.1 Une chute de modèle Multi-chute fabriquée par MULTIFORME METAL Inc. ou équivalent approuvé, pour déchets.

.2 La chute aura 24" (610mm) de diamètre, en sections d'environ 48" (1220mm) de longueur. Les joints longitudinaux auront une agrafe double, les joints horizontaux s'emboîteront l'un dans l'autre d'au moins 3" (75mm). La chute aura un joint de dilatation à chaque étage. L'intérieur sera lisse et aucune vis ou rivet ne sera employé; les soudures seront réalisées du côté extérieur et le métal galvanisé brûlé sera recouvert d'une couche d'enduit riche en zinc de type Galvicon.

Sections verticales et inclinées selon le cas lorsque requis.

.3 Des sorties de gicleurs automatiques à eau de 1/2" (12.5mm) seront installées à tous les deux étages et au sommet.

.4 La chute sera supportée par deux demi-anneaux de métal à chaque étage. Les gorges de la chute, là où les portes de chargement sont posées, devront être construites avec le même matériel employé pour les chutes et devront être assemblées et soudées à ceux-ci.

.5 A l'extrémité inférieure de la chute, il y aura un dispositif d'obturation à auto-enclenchement, maintenu en position ouverte par un maillon fusible de 165^{o}F.

.6 A l'extrémité supérieure, un évent avec capuchon d'explosion excédent le toit de 48" (1220mm) sera installé. L'unité aura la même superficie que la chute.

.7 Portes de chargement:
.1 les portes de chargement de 16" x 16" (405 x 405mm) seront fabriquées en acier inoxydable nuance 304 - fini N^{o} 4, type sandwich avec 1" (25mm) de laine minérale ignifuge entre deux feuilles d'acier inoxydable. Les portes seront peintes à la base et munies d'une poignée ULC; elles se fermeront automatiquement à l'aide d'un ferme-porte hydraulique silencieux.
.2 les portes et leurs quincailleries seront approuvées ULC 1 1/2 heure de résistance au feu.

.8 Chasse d'eau froide et chaude pour lavage de la chute, en bronze, de 3/4" (20mm) de diamètre, à tête de vaporisation pour installer au niveau supérieur.

.9 Unité sanitaire: fournir et installer une unité sanitaire avec contenant de quatre (4) litres de produit désinfectant et désodorisant concentré qui assure l'éjection du produit au sommet de la chute pendant une période variable. Opération manuelle à partir du bas de la chute à l'aide d'une valve doseuse et possibilité de mélanger le produit avec l'eau de lavage (voir paragraphe .8).

.10 Système d'aiguillage mécanique (électrique) permettant de diriger les détritus et les matières recyclables dans des bacs distincts.

Inclure les boutons de commande à chaque étage.

Inclure les dispositifs de verrouillage momentané des portes de chargement.

Fonctionnement :
a)
- Sélection 'détritus' ou 'recyclable' par l'usager au moyen de bouton poussoirs robustes.
- Verrouillage des portes de chargement aux étages autres que celle d'où provient la commande. Indication de verrouillage au moyen de feux de signalisation.
- Enclenchement de l'aiguillage dans la direction correspondant à la sélection.
- Déverrouillage des portes. Indication

ou

b)
Autres fonctionnement équivalent à soumettre à l'architecte.

.11 Prévoir des sections permettant au conduit de se dilater.

.12 Dispositifs acoustiques :

.1 Les anneaux de support seront déposés sur au moins quatre isolateurs acoustiques de modèle RDM-1 de Vibro-Acoustics.

.2 Au pourtour des gorges de la chute à déchets, installer une bande d'isolant élastomère a cellules fermées tel que Armaflex de Armstrong, 13mm d'épaisseur.

.3 Enrober le conduit de la chute d'un isolant flexible de 50mm d'épaisseur. Retenir l'isolant en place par un moyen permanent.

.13 Signalisation :

.1 A chaque étage, identifier à l'aide d'une pancarte posée au-dessus de la porte de chute la les directives de fonctionnement.

2.2 BACS DE RECYCLAGE

.1 Fournir 12 bacs de recyclage munis de couvercles et de roulettes robustes.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 Examen préalable: inspecter l'état des ouvrages adjacents qui pourraient nuire à l'exécution des travaux. Aucun travail décrit dans cette section ne sera entrepris à moins que les ouvrages adjacents et l'état des lieux ne soient en condition satisfaisante.

.2 Protection des ouvrages adjacents: éviter d'endommager au cours des travaux les ouvrages exécutés par les autres corps de métier et les ouvrages existants.

.3 L'entrepreneur devra fournir tous les supports, ancrages et accessoires requis pour l'installation des portes, et coordonner le tout en fonction de l'aménagement particulier de chacune des pièces de décharge.

.4 Les gicleurs automatiques et les vaporisateurs d'eau pour le lavage devront être installés dans les gorges des portes de chargement de manière à ne pas obstruer le chargement des déchets ou matières recyclables.

3.2 NETTOYAGE

.1 Périodiquement au cours des travaux, ainsi qu'à leur achèvement, nettoyer les parties de l'édifice affectées par les travaux décrits dans cette section.

Fin de section.